



# PRODUKTÜBERSICHT

## STADT- UND REISEBUSSE



## INTRO | 04



Jetzt und in Zukunft – zuverlässig  
ans Ziel mit HELLA | 04  
Icon Legende | 06  
IP-Schutzklassen | 07

## SHAPELINE | 08



Design your light –  
mit HELLA Shapeline | 08  
Modulübersicht | 10  
Vielfältige Modulkombinationen | 12

## FRONTBELEUCHTUNG | 14



90 mm Module | 15  
Multi Lens Array Projektor | 32  
VISIOTECH Projektionstechnologie | 33  
Positionsleuchten | 34  
Blinkleuchten | 37  
Blink- und Positionsleuchten | 38  
Zusatzfahrscheinwerfer | 39  
Tagfahrleuchten | 42  
Kundenspezifische Frontbeleuchtung | 46

## HECKBELEUCHTUNG | 52



Universelle Heckleuchten | 53  
Zusatzbremsleuchten | 69  
Umrissleuchten | 71  
Rückstrahler | 74  
Kennzeichenleuchten | 75  
Kundenspezifische Heckbeleuchtung | 76

## INNENBELEUCHTUNG | 78



Innenleuchten | 79  
Orientierungsleuchten | 83  
Leselampen | 85

## ELEKTRONIK | 86



Elektronikkompetenz | 87  
Energiemanagement | 88  
Komponenten | 90  
Ausfallkontrolle und  
elektrischer Anschluss | 96

## SEITENBELEUCHTUNG | 48



Zusatzblinkleuchten | 49

Seitenmarkierungsleuchten | 49

## ELEKTRIK UND ZUBEHÖR | 100



Relais | 101

Schalterbaureihen | 102

Modulschalter der Reihe 4100 | 104

Universalzubehör | 106

Pannenzubehör | 106

Akustisches Warnsystem | 107

Akustische Signalgeräte | 108

HELLA Erlebniswelten | 110



## JETZT UND IN ZUKUNFT – ZUVERLÄSSIG ANS ZIEL MIT HELLA

Ob kurze oder lange Strecken: Wer mit dem Bus fährt, verlässt sich ganz selbstverständlich darauf, dass er sein Ziel zuverlässig und sicher erreichen wird. Und daran hat HELLA einen entscheidenden Anteil. Mit unserem breiten Sortiment an Beleuchtungs- und Elektronikprodukten sorgen wir auch im öffentlichen Straßenverkehr für ein Höchstmaß an Sicherheit.

Mit unseren modularen Konzepten und unseren speziell entwickelten, kunden-spezifischen Produkten für Stadt- und Reisebusse werden wir den steigenden Anforderungen der Branche gerecht – jetzt und in Zukunft. Wir bieten eine Fülle von erprobten Ausstattungsvarianten an, mit denen Sie Trends setzen und Ihren eigenen Markentypus betonen können.

Neben bewährten Produkten wie der 90 mm Modulbaureihe im Bereich Frontbeleuchtung finden Sie in unserem Sortiment auch neue Highlights wie die Shapeline Leuchtenbaureihe. Der modulare, stark designorientierte Baukasten mit einer Vielzahl von Leuchtenfunktionen eignet sich ideal, um Ihren Fahrzeugen eine individuelle und gleichzeitig konsistente Lichtsignatur zu verleihen.

Um stets eine erstklassige Produktqualität zu gewährleisten, nutzen wir unsere Kompetenz aus der Großserienfertigung: Bei uns durchläuft jedes Produkt strenge HELLA eigene Qualitätskontrollen, die weit anspruchsvoller sind als die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfverfahren. Überzeugen Sie sich selbst!





# ICON LEGENDE



## ECE

Produkt ist nach ECE-Richtlinien geprüft.

Nähere Informationen zu den ECE Prüfzeichen finden Sie bei den jeweiligen Produkten.



## Asymmetrische Lichtverteilung

Das Produkt erfüllt die ECE-Richtlinie R112, die das asymmetrische Abblendlicht für PKW, Busse, Nutzfahrzeuge und die meisten größeren Fahrzeuge reguliert.



## Symmetrische Lichtverteilung

Das Produkt erfüllt die ECE-Richtlinie R113, die das symmetrische Abblendlicht für viele landwirtschaftliche Fahrzeuge und leichtere Fahrzeuge (2, 3 oder 4 Räder), reguliert.



## SAE

Das Produkt besitzt SAE-Typprüfung.



## Bordspannung

Definiert die Spannungsversorgung der Leuchte. Ob 12 V, 24 V oder für ein übergreifenden Spannungsbereich von Multivolt (z. B. 8 – 33 V).



## Betriebstemperatur

Thermomanagement und ein optimiertes Gehäusedesign gewährleisten volle Funktionalität für alle Betriebs-temperaturen durch Produkttest von z. B. -40°C bis 60°C.



## IP Schutzklassen

International Protection (IP) gemäß DIN 40050 Teil 9. Spezifische Definition für Straßenfahrzeuge:

### Erste Kennziffer:

Schutz gegen Staub und Schmutz  
5K = Staubgeschützt  
6K = Staubdicht

### Zweite Kennziffer:

Schutz gegen Wasser  
4K = Schutz gegen allseitiges Spritzwasser unter erhöhtem Druck  
7 = Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen  
9K = Schutz gegen Wasser bei Hochdruck- / Dampfstrahlreinigung



Aktiv



Passiv



Aktiv



Passiv



## Elektronikschaltung

Grundsätzlich sind zwei verschiedene Schaltungen für LED-Leuchten möglich.

### Aktiv (AE):

Stromregelung der LEDs durch aktive Elektronik

### Passiv (PT):

Einstellung eines bestimmten Spannungsbereichs für die LED durch einen Vorwiderstand

## Thermomanagement

### Aktiv:

Elektronische Leistungssteuerung der LEDs bei unzulässig hohen Umgebungstemperaturen. Dadurch wird der Schutz der LED vor Zerstörung durch Überhitzung gewährleistet.

### Passiv:

Optimale Anordnung der Bauteile für eine gleichmäßige Temperaturverteilung und Temperaturspreizung

## Überspannungsschutz

Ergänzung zur Elektronik zum Schutz der LED gegen hohe Spannungen / Ströme im Fahrzeugnetzwerk entsprechend ISO 7637-2.

Eine Überlastung der LEDs kann durch erhöhte Spannungsspitzen in Fahrzeugen auftreten durch:  
→ Starthilfe  
→ Defekte Steuergeräte  
→ Load Dump Impulse  
(fehlerhafte Kontaktierung zur Batterie)

Diese belasten / beschädigen die LEDs, was zu einem Ausfall der Funktion bzw. Lebensdauerreduzierung führen kann. Ergänzungen der Schaltung durch entsprechende Bauteile schützen die Schaltung und können die Lebensdauer verlängern oder sogar einem Ausfall vorbeugen.



## Bipolarität der Leuchte

Beim Vertauschen der Anschlussleitung ist die volle Funktion gegeben.

Der Halbleiter in einer LED ist grundsätzlich nur mit der vorgeschriebenen Polung zu betreiben. Eine falsche Polung beschädigt die LED, deshalb werden LED-Leuchten generell mit einem Verpolschutz (Diode) ausgestattet. Die Funktion ist jedoch nur bei richtigem Anschluss von „+“ und „-“ gegeben. Ist die Schaltung einer Leuchte bipolar aufgebaut, ist eine Funktion gegeben, unabhängig vom Anschluss der Kontakte. Damit ist Poka Yoke (Vermeidung von fehlerhaften Montagen) in Verbindung mit z. B. der Einschneidklemmtechnik gegeben. Die zusätzlichen Bauteile auf der Leiterplatte erhöhen jedoch den Kostenaufwand.



#### Verpolungsschutz

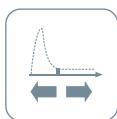
Auch beim Vertauschen der Anschlussleitung besteht keine Gefahr für die Elektronik



#### Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) geprüft und EG-Typgenehmigung erteilt.

Ist die Leuchte nicht nach EMV-Spezifikationen konstruiert und liegt somit keine Zertifizierung vor, können Wechselwirkungen zu und von anderen elektronischen, sicherheitsrelevanten Systemen auftreten.



#### Blinkleuchtenausfallkontrolle nach ECE-R48

##### Vorschrift nach ECE-R48:

Der Fahrer ist zu informieren, wenn die Blinkleuchtenfunktion am Fahrzeug ausfällt. Um gesetzeskonform zu sein, ist auch bei LED-Blinkleuchten diese Anforderung zu erfüllen. Durch eine integrierte Selbstdiagnose auf der Leiterplatte der LEDs und einem elektrischen Impuls wird diese Anforderung erfüllt. Seit Ende 2011 ist diese Ausfallkontrolle mit Impuls von HELLA ISO-Standard: ISO 13207.

Ist die Blinkleuchtenausfallkontrolle nicht gewährleistet, erlischt die allgemeine Betriebserlaubnis für das Fahrzeug. Daher ist es verboten, Fahrzeuge ohne Blinkleuchtenausfallkontrolle in den ECE-R48 angeschlossenen Ländern zu betreiben.



#### Integrierte Kurzschlussicherung

Durch eine Amperesicherung gegen Kurzschluss geschützt.



#### Zulassung für Gefahrguttransporte

Leuchte ist zugelassen für Gefahrguttransporte nach Gefahrgutverordnung Straße (ADR in Deutsch GGVS).



#### Automotive Electronic Council

Nach Automotiv-Standard qualifizierte Bauteile. Elektronische Bauteile (LEDs, Dioden, ...) sind durch automotive Spezifikationen robuster und sicherer als elektronische Bauteile für die Industrie.



#### Automotive Safety Integrity Level

Produktelektroniken sind entwickelt nach aktuellsten Methoden und Sicherheitsrichtlinie der ISO 26262.



#### Touristenlösung (passiv)

Die Leuchte kann kurzzeitig ohne Anpassungen in Ländern mit Linksverkehr genutzt werden.

## IP-SCHUTZKLASSEN

#### Was heißt IP-Schutzklasse?

IP steht für International Protection. Die IP-Schutzklassen werden nach DIN 40050 Teil 9 bestimmt. Der Zweck der Norm ist eine genaue Spezifikation der Widerstandsfähigkeit von elektrischen Ausrüstungskomponenten für Kraftfahrzeuge gegen das Eindringen fester Fremdkörper, Staub und Wasser. Die verschiedenen für Signalsysteme wichtigen Schutzgrade werden im Folgenden genauer erklärt.

#### Schutzklasse IP 5K4K

Staub darf nur in einer solchen Menge eindringen, dass die Funktion und die Sicherheit nicht beeinträchtigt werden. Wasser, das aus jeder Richtung unter erhöhtem Druck gegen das Gehäuse spritzt, darf keine schädlichen Wirkungen haben: Wasserdruk ca. 4 bar.

#### Schutzklasse IP 9K

Wasser, das bei Hochdruck- / Dampfstrahlreinigung gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädlichen Wirkungen haben: Wasserdruk ca. 80 – 100 bar.

#### Schutzklasse IP 6K7

Staub darf nicht eindringen. Selbst bei zeitweiligem Untertauchen darf kein Wasser eindringen.

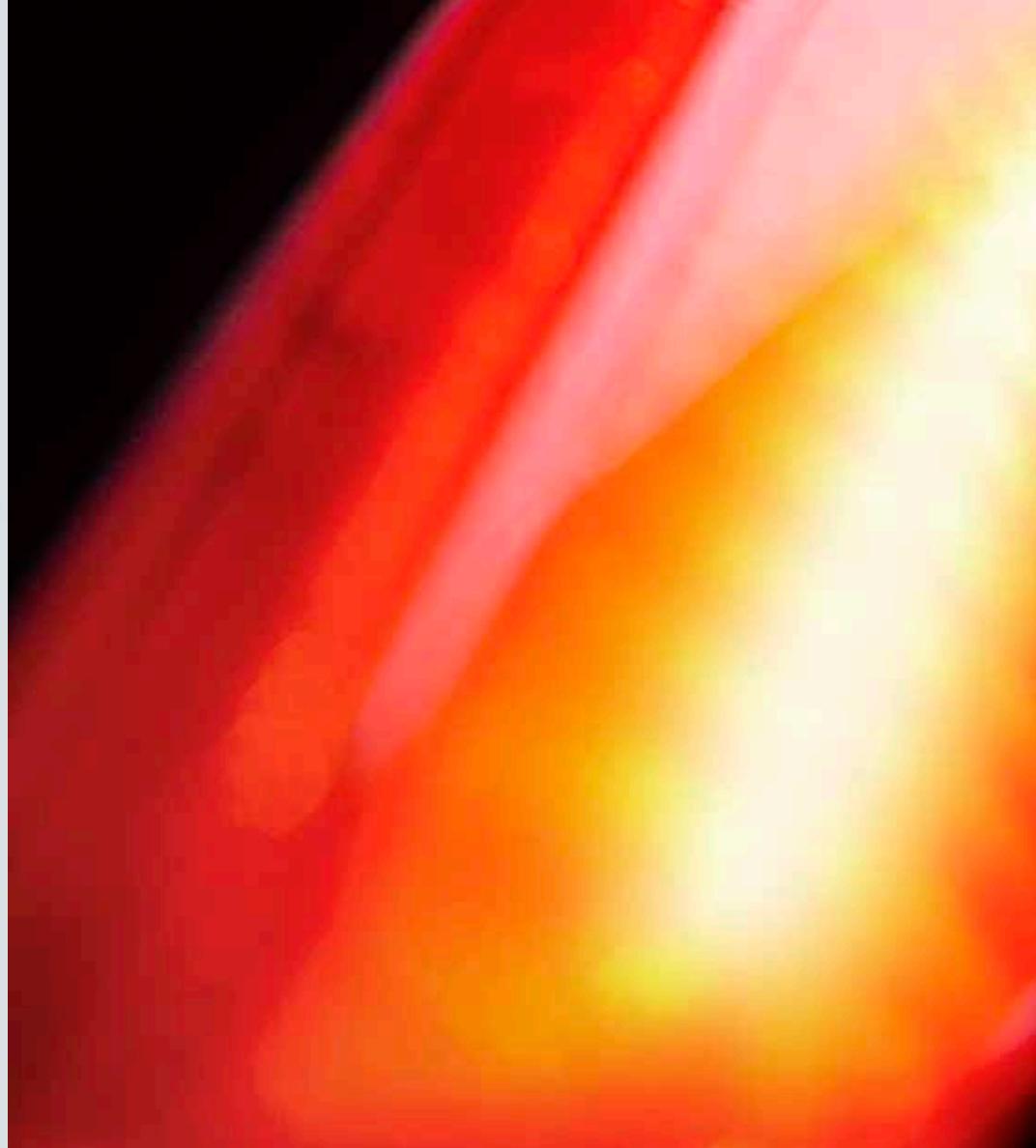
HELLA Produkte erfüllen höchste Anforderungen und sind bestens gegen alle Witterungsbedingungen geschützt.



## DESIGNFREIHEIT PER MAUSKLICK

Mit dem HELLA Shapeline Online Konfigurator werden Sie selbst zum Lichtdesigner: Stellen Sie sich mit wenigen Klicks Ihr ganz individuelles Fahrzeug-Lichtdesign für Front, Seite und Heck zusammen – und betrachten Sie das Ergebnis direkt im Anschluss an einer aussagekräftigen Fahrzeugsilhouette.

[www.hella.com/shapeline](http://www.hella.com/shapeline)



## HELLA SHAPELINE BROSCHÜRE

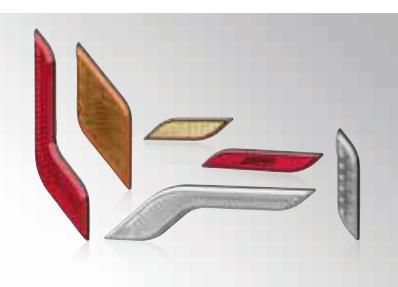
Das komplette Produktprogramm in einer Broschüre. Umfangreiche Produktinformationen rund um das Sortiment der Shapeline-Serie helfen Ihnen die passenden Leuchten auszuwählen. Die aktuelle Broschüre finden Sie ebenfalls auf:

[www.hella.com/shapeline](http://www.hella.com/shapeline)

## DESIGN YOUR LIGHT – MIT HELLA SHAPELINE!

Die Vielfalt an Formen und verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten gepaart mit einem technisch optimierten Produktdesign machen die Leuchtenbaureihe Shapeline zu einer Innovation im Bereich der Fahrzeugbeleuchtung!

### STYLE DESIGN



### TECH DESIGN





**SHAPELINE**  
DESIGN YOUR LIGHT

#### DIE HIGHLIGHTS

Die HELLA Shapeline Baureihe bietet Designfreiheit für fast alle Anwendungsfälle!

- **Funktionsvielfalt:** Zahlreiche unterschiedliche, individuell kombinierbare LED-Lichtfunktionen lassen kaum Wünsche offen.
- **Flexibles Design:** Ob klassisch geradlinig beim Shapeline Tech Design oder geschwungen dynamisch beim Shapeline Style Design – Sie haben die Wahl!
- **Hoher Wiedererkennungswert:** Mit Shapeline erreichen Sie eine einzigartige und dennoch konsistente Lichtsignatur für Ihre Fahrzeuge.

---

#### IHRE VORTEILE

Shapeline bietet eine hohe Vielfalt an Formen und Kombinationsmöglichkeiten gepaart mit einem technisch optimierten Produktdesign.

- **Innovation:** Die modulare Shapeline Baureihe besteht zu 100 % aus LED-Technik – langlebig und energieeffizient!
- **Individualität:** Stellen Sie eine eigene Lichtsignatur für Front, Seite oder Heck des Fahrzeuges durch individuelle Zusammenstellung und Anordnung der Leuchten zusammen.
- **Variabilität:** Auch Hersteller mit niedrigen Stückzahlen haben dank Shapeline die Möglichkeit, ihren Fahrzeugen ein einzigartiges Design zu verleihen.

## HELLA SHAPELINE MODULÜBERSICHT

Das modulare Hella Shapeline Sortiment bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Lichtfunktionen, die individuell miteinander kombiniert werden können. Dabei sind sämtliche Leuchten in zwei verschiedenen Designs erhältlich: Im klassisch gradlinig konzipierten Shapeline Tech Design und im geschwungenen dynamischen Shapeline Style Design.

	Style					Tech						
	POSITIONSLEUCHTEN											
FRONT												
	2PF 013 324-...	2PF 013 325-...	2PF 013 325-...	2PF 013 326-...	2PF 013 326-...	2PF 013 323-...						
	RÜCKSTRAHLER											
	8RA 013 347-...						8RA 013 403-...					
SEITE	BLINKLEUCHTEN											
						2BA 013 330-...	2BA 013 398-...					
	TAGFAHR- UND POSITIONSLEUCHTEN											
	2PT 014 627-...											
SEITE	BLINKLEUCHTEN											
								2BM 013 336-...	2BM 013 337-...	2BM 013 337-...		
	RÜCKSTRAHLER											8RA 013 403-...
	8RA 013 347-...											
SEITE	UMRISSLICHTEN											2XS 013 327-...
	SEITENMARKIERUNGSLICHTEN											
	2PS 013 305/6-...	2PS 013 305-...	2PS 013 307-...	2PS 013 307-...						2PS 013 300/2-...	2PS 013 300-...	2PS 013 303-...
SEITE												2PS 013 301/2-...
												2PS 013 301-...
												2PS 013 304-...
												2PS 013 304-...

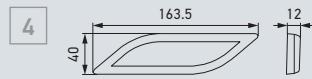
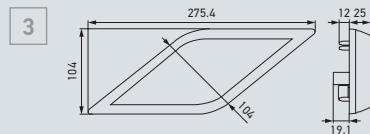
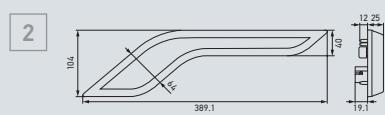
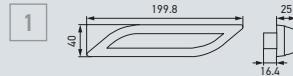
Style	Tech						
POSITIONSLEUCHTEN							
							
2SA 013 324-...	2SA 013 323-...						
SCHLUSS-BREMSLEUCHTEN							
							
2SB 013 342-...	2SB 013 342-...	2SB 013 399-...	2SB 013 399-...	2SB 013 343-...	2SB 013 343-...	2SB 013 341-...	
BLINKLEUCHTEN							
							
2BA 013 331-...	2BA 013 331-...	2BA 013 331-...	2BA 013 331-...	2BA 013 333-...	2BA 013 333-...	2BA 013 330-...	2BA 013 330-...
							
2BA 013 332-...	2BA 013 332-...	2BA 013 332-...	2BA 013 332-...	2BA 013 332-...	2BA 013 332-...	2BA 013 330-...	2BA 013 330-...
HECK							
SCHLUSS-BREMS-BLINKLEUCHTEN							
							
2SD 013 342-...	2SD 013 342-...	2SD 013 341-...					
RÜCKFAHRLEUCHTEN							
							
2ZR 013 345-...	2ZR 013 345-...	2ZR 013 401-...	2ZR 013 401-...	2ZR 013 401-...	2ZR 013 344-...		
NEBELSCHLUSSLEUCHTEN							
							
2NE 013 345-...	2NE 013 345-...	2NR 013 345-...	2NR 013 345-...	2NE 013 343-...	2NE 013 343-...	2NE 013 344-...	2NR 013 344-...
RÜCKSTRAHLER							
							
8RA 013 402-...	8RA 013 347-...	8RA 013 403-...					

## HELLA SHAPELINE

### VIELFÄLTIGE MODULKOMBINATIONEN

Mit Shapeline bieten wir Ihnen zahlreiche Montage- und Kombinationsmöglichkeiten. Die Leuchten lassen sich dabei durch das modulare Sortiment nahezu beliebig miteinander kombinieren. Konfigurieren Sie einfach Ihr individuelles Beleuchtungsdesign.

#### MASSZEICHNUNGEN



#### BEISPIEL FRONTANSICHT

##### Tagfahr- und Positionsleuchte Slim, vorne

Homologation ECE / SAE  
Anzahl LEDs 6  
Stecker & Verkabelung 3-pol. AMP SUPERSEAL integriert  
Maßzeichnung 1

2PT 014 627-021

##### Blinkleuchte Wing, vorne

Homologation ECE / SAE  
Anzahl LEDs 12  
Stecker & Verkabelung 2-pol AMP SUPERSEAL integriert  
Maßzeichnung 2

2BA 013 334-021



#### BEISPIEL HECKANSICHT

##### Schluss-Bremsleuchte Wing

Homologation ECE / SAE  
Anzahl LEDs 30  
Stecker & Verkabelung 3-pol. AMP SUPERSEAL integriert  
Maßzeichnung 2

2SB 013 399-031

##### Blinkleuchte Wing, hinten

Homologation ECE  
Anzahl LEDs 30  
Stecker & Verkabelung 2-pol AMP SUPERSEAL integriert  
Maßzeichnung 2

2BA 013 333-031



##### Nebelschlussleuchte

Homologation ECE / SAE  
Anzahl LEDs 12  
Stecker & Verkabelung 3-pol. AMP SUPERSEAL integriert (mit 2 Pin-Funktion)  
Maßzeichnung 3

2NE 013 345-031

##### Rückstrahler, hinten

Homologation ECE / SAE  
Anzahl LEDs –  
Stecker & Verkabelung –

Maßzeichnung 4

8RA 013 347-061



##### Umrissleuchte\*

Homologation ECE  
Anzahl LEDs –  
Stecker & Verkabelung 2-pol. AMP integriert  
Maßzeichnung –

2XS 013 327-001



\* Seitliche Montage, Abstrahlung nach vorne und hinten



Schutzklasse: IP X9K, IP 6K7

#### Blinkleuchte, Kat. 6, seitlich

Homologation	ECE
Anzahl LEDs	2
Stecker & Verkabelung	500 mm Leitung, offene Enden
Maßzeichnung	<a href="#">1</a>

2BM 013 339-021



#### Rückfahrleuchte

Homologation	ECE / SAE
Anzahl LEDs	4
Stecker & Verkabelung	3-pol. AMP SUPERSEAL integriert (mit 2 Pin-Funktion)
Maßzeichnung	<a href="#">3</a>

2ZR 013 345-131



#### Seitenmarkierungsleuchte, gelb

Homologation	ECE / SAE
Anzahl LEDs	3
Stecker & Verkabelung	AMP SUPERSEAL, 250 mm Leitung, umspritzt
Maßzeichnung	<a href="#">5</a>

2PS 013 305-011



## FRONTBELEUCHTUNG

Schauen Sie nach vorn – mit Frontbeleuchtungslösungen von HELLA. Auf langen Fahrten geht ohne leistungsstarke Scheinwerfer nichts. Sie sind sozusagen die Augen des Fahrzeugs und sorgen dafür, dass Sie und Ihre Passagiere sicher unterwegs sind.

Besonders auf Stadt- und Reisebusse abgestimmt sind die HELLA 90-mm-Frontbeleuchtungs-Module, die aufgrund ihrer Funktionsvielfalt in nahezu allen Fahrzeugen und Situationen Anwendung finden können. Die Module sind klein, aber leistungsstark – und bieten durch das Modulkonzept gerade im Bereich der Busse eine hohe Flexibilität. Durch das zukunftssichere HELLA Upgrade-Konzept lassen sich auch die klassischen Halogen-Module später noch auf die effiziente, lichtstarke LED-Technologie umrüsten, die bereits jetzt den Großteil der Module auszeichnet.



## 90 MM MODULE PROGRAMMÜBERSICHT

Die robusten HELLA 90 mm Frontscheinwerfer finden in vielen Fahrzeugtypen Anwendung. Durch ihren modularen Aufbau bieten sie höchste Flexibilität, die vielfältige Einsatzmöglichkeiten zulässt als auch ein individuelles Frontdesign ermöglicht.

Innerhalb des 90 mm Modulscheinwerferprogramms kann je nach Anforderung zwischen Halogen- und LED-Technik gewählt werden, was auch den Umstieg von Halogen auf LED erleichtert. Alle Module punkten durch ihren robusten Aufbau und können deshalb auch in anspruchsvollen Arbeitsumgebungen eingesetzt werden.

Der Unterschied der einzelnen Baureihen des 90 mm Programms liegt im Detail. Die L 4060 LED-Module glänzen beispielsweise mit überragender Lichtleistung und zusätzlichen Lichtfunktionen. Die tageslichtähnliche Lichtfarbe der LED-Module verbessert die Sicht und die Konzentrationsfähigkeit bei nächtlichen Fahrten erheblich und erhöht somit die Sicherheit. Die Bi-LED Module L 70 oder L 5570 als auch die Bi-Halogen Module vereinen Abblend- und Fernlicht in einem einzigen Scheinwerfermodul und sind somit hervorragend geeignet für Einbausituationen mit begrenzten Platzverhältnissen.



### DIE HELLA 90 MM MODULSCHEINWERFER STEHEN FÜR

- HÖCHSTE QUALITÄT
- ZUVERLÄSSIGKEIT
- UND KOSTENEFFIZIENZ.

Abblendlicht	Fernlicht	Abblend- und Fernlicht	Nebellicht
PERFORMANCE			
L 4060	L 4060	Bi-LED L 70 1. Gen.	L 4060
ESSENTIAL			
R 80	R 80		
PERFORMANCE			
R 80	R 80	R 80	
HALOGEN			

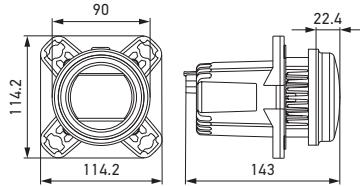


### MODUL-FINDER

Mit weniger Klicks zum richtigen Modulscheinwerfer: Einfach mit Hilfe des Filters die gewünschten Kriterien wie Lichtfunktion oder Homologation auswählen und schon erhalten Sie die in Frage kommenden Produkte.

[www.hella.com/headlamp-modules](http://www.hella.com/headlamp-modules)

90 MM MODULE / LED / PERFORMANCE  
LED-ABBLENDLICHT

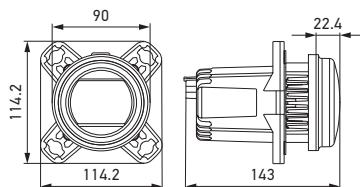


**LED-Abblendscheinwerfer L 4060**

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustem Aludruckgussgehäuse

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K, IP X4K, IP 5KX
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	1BL 012 488-001: (E) 3831 1ML 012 488-011: (E) 4090 1BL 012 488-101: (E) 3881 1ML 012 488-111: (E) 4090

<b>1BL 012 488-001</b>	Rechtsverkehr, ECE, SAE, FEP-Stecker
<b>1ML 012 488-011</b>	Linksverkehr, ECE, FEP-Stecker
<b>1BL 012 488-101</b>	Rechtsverkehr, ECE, SAE, DEUTSCH-Stecker
<b>1ML 012 488-111</b>	Linksverkehr, ECE, DEUTSCH-Stecker



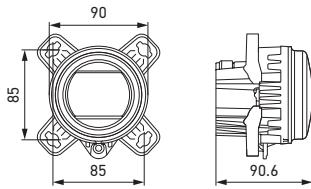
**LED-Abblendscheinwerfer L 4060 mit Tagfahr- / Positionslicht**

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustem Aludruckgussgehäuse

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K, IP X4K, IP 5KX
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	1BL 012 488-021: (E) 3831 1ML 012 488-031: (E) 4090 1BL 012 488-121: (E) 3881 1ML 012 488-131: (E) 4090

<b>1BL 012 488-021</b>	Rechtsverkehr, ECE, SAE, FEP-Stecker
<b>1ML 012 488-031</b>	Linksverkehr, ECE, FEP-Stecker
<b>1BL 012 488-121</b>	Rechtsverkehr, ECE, SAE, DEUTSCH-Stecker
<b>1ML 012 488-131</b>	Linksverkehr, ECE, DEUTSCH-Stecker

## 90 MM MODULE / LED / PERFORMANCE LED-FERNLICHT

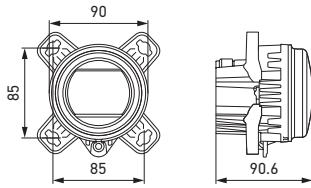


### LED-Fernscheinwerfer L 4060

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustem Aludruckgussgehäuse

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K, IP X4K, IP 5KX
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 3831

- 1F0 011 988-021** Mit vormontiertem Tragrahmen  
**1F0 011 988-121** Für Performance-Anbringung

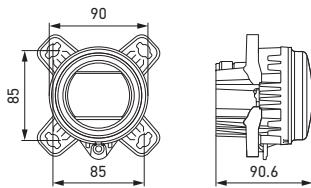


### LED-Fernscheinwerfer L 4060 mit Tagfahrlicht/Positionslicht

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustem Aludruckgussgehäuse

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K, IP X4K, IP 5KX
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 3831

- 1F0 011 988-031** Mit vormontiertem Tragrahmen  
**1F0 011 988-131** Für Performance-Anbringung



### LED-Fernscheinwerfer L 4060 mit Blinklicht

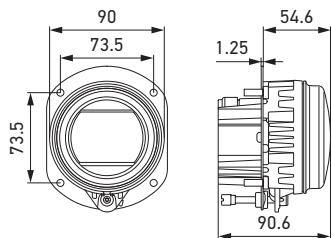
Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustem Aludruckgussgehäuse

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K, IP X4K, IP 5KX
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 3831

- 1F0 011 988-081** Mit vormontiertem Tragrahmen, mit Impulsgeber  
**1F0 011 988-071** Mit vormontiertem Tragrahmen, ohne Impulsgeber  
**1F0 011 988-181** Für Performance-Anbringung, mit Impulsgeber  
**1F0 011 988-171** Für Performance-Anbringung, ohne Impulsgeber

**Impulsgeber** | Bei dem Fernlichtmodul mit Blinklicht können Ausfälle meist mit dem Fahrzeugsteuergerät festgestellt werden. Die Stufen der Erfassung lauten wie folgt: Blinklicht (DI): < 400 mA | Fernlicht (HB): < 800 mA. Wenn das Steuergerät Ihres Fahrzeugs die Stufe < 400 mA für DI nicht erfassen kann, wird der Impulsgeber die Stromstärke in einer Zeitspanne von 100 bis 120 ms erhöhen, sodass sie einer normalen 12 V (21 W) Glühlampe gleicht.

## 90 MM MODULE / LED / PERFORMANCE LED-NEBELLICHT



### LED-Nebelscheinwerfer L 4060

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustem Aludruckgussgehäuse, vormontiertem Tragrahmen

**Nennspannung** Multivolt (12/24 V)  
**Schutzklasse** IP X9K, IP X4K, IP 5KX  
**ECE-Prüfzeichen** E 3831

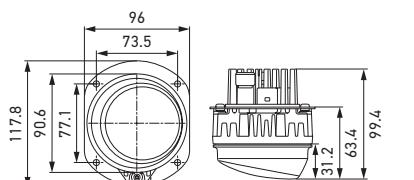
**1N0 011 988-001** Ohne Tagfahr- / Positionslicht  
**1N0 011 988-011** Mit Tagfahr- / Positionslicht



### LED-Nebelscheinwerfer L 4060 mit Abbiegelicht

Modulscheinwerfer mit 40 x 60 mm Polycarbonat-Linse, robustem Aludruckgussgehäuse, vormontiertem Tragrahmen

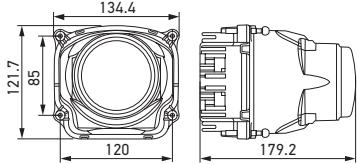
**Nennspannung** Multivolt (12/24 V)  
**Schutzklasse** IP X9K, IP X4K, IP 5KX  
**ECE-Prüfzeichen** E 3832



**1N0 011 988-061** Modul, rechts  
**1N0 011 988-051** Modul, links  
**8JD 156 151-807<sup>1)</sup>** Anschlussstecker-Set  
**8KB 163 160-801<sup>2)</sup>** Kabelsatz  
**5DF 009 244-007<sup>3)</sup>** Steuerelektronik



## 90 MM MODULE / LED / PERFORMANCE BI-LED ABBLEND- UND FERNLICHT



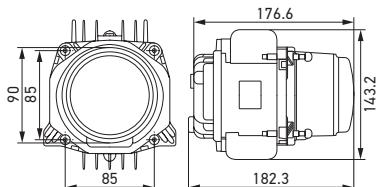
Die L 5570 Module sind mit einem integrierten Funktionsüberwachungssystem ausgestattet, das alternativ zum Fahrzeug die Stromaufnahme überwacht. Es gibt einen separaten Pin für das Funktionsbestätigungssignal.

### Bi-LED Abblend- und Fernscheinwerfer L 5570, 2. Generation

Modulscheinwerfer mit 55 x 70 mm Polycarbonat-Linse, robustem Aludruckgussgehäuse, gehärteter Abschlusscheibe aus Kunststoff, keine beweglichen Teile

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12/24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K, IP X4K, IP 5KX
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Rechtsverkehr: E 4208 Linksverkehr: E 4209

<b>1AL 012 758-001</b>	Rechtsverkehr, ECE, 4-pol. FEP-Stecker
<b>1LL 012 758-011</b>	Linksverkehr, ECE, 4-pol. FEP-Stecker
<b>1AL 012 758-021</b>	Rechtsverkehr, SAE, 4-pol. FEP-Stecker
<b>1AL 012 758-101</b>	Rechtsverkehr, ECE, 4-pol. DEUTSCH-Stecker
<b>1LL 012 758-111</b>	Linksverkehr, ECE, 4-pol. DEUTSCH-Stecker
<b>1AL 012 758-121</b>	Rechtsverkehr, SAE, 4-pol. DEUTSCH-Stecker



### Bi-LED Abblend- und Fernscheinwerfer L 70, 1. Generation

Modulscheinwerfer mit 70 mm DE-Linse

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12/24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K, IP X4K, IP 5KX
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Rechtsverkehr: E 3351 / 6189 Linksverkehr: E 3352 / 6189

<b>1AL 010 820-021</b>	Rechtsverkehr
<b>1LL 010 820-031</b>	Linksverkehr

### LED-Abblendscheinwerfer L 70, 1. Generation

Modulscheinwerfer mit 70 mm DE-Linse

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12/24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K, IP X4K, IP 5KX
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Rechtsverkehr: E 3359 / 6189, Linksverkehr: E 3160 / 6189

<b>1BL 010 820-001</b>	Rechtsverkehr
<b>1ML 010 820-011</b>	Linksverkehr

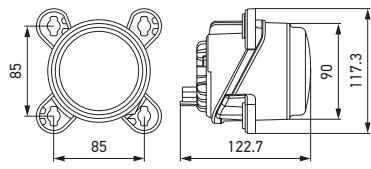
## 90 MM MODULE / LED / ESSENTIAL ABBLEND- UND FERNLICHT



### LED-Abblendscheinwerfer R 80\*

Modulscheinwerfer mit innovativem Reflektor und robustem Kunststoffgehäuse

**Nennspannung** Multivolt (12/24 V)  
**Schutzklasse** IP X9K, IP X4K, IP 5KX



- 1B0 015 050-001** Rechtsverkehr, ECE, 2-pol. DEUTSCH-Stecker  
**1B0 015 050-031** Rechtsverkehr, SAE, 2-pol. DEUTSCH-Stecker  
**1M0 015 050-011** Linksverkehr, ECE, 2-pol. DEUTSCH-Stecker  
**1B0 015 050-101** Rechtsverkehr, ECE, 2-pol. FEP-Stecker  
**1B0 015 050-131** Rechtsverkehr, SAE, 2-pol. FEP-Stecker  
**1M0 015 050-111** Linksverkehr, ECE, 2-pol. FEP-Stecker

Verfügbar ab 01 / 2020

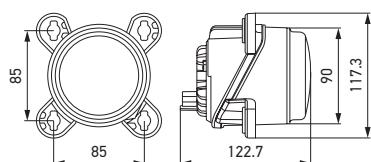
\* Befestigungsset 254 163-00 nicht im Lieferumfang enthalten.



### LED-Fernscheinwerfer R 80\*

Modulscheinwerfer mit innovativem Reflektor, robustem Kunststoffgehäuse

**Nennspannung** Multivolt (12/24 V)  
**Schutzklasse** IP X9K, IP X4K, IP 5KX

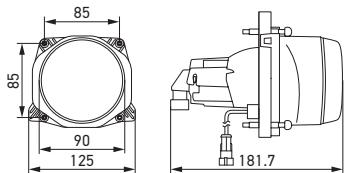


- 1K0 015 050-021** 2-pol. DEUTSCH-Stecker  
**1K0 015 050-121** 2-pol. FEP-Stecker

Verfügbar ab 01 / 2020

\* Befestigungsset 254 163-00 nicht im Lieferumfang enthalten.

## 90 MM MODULE / HALOGEN / PERFORMANCE BI-HALOGEN ABBLEND- UND FERNLICHT



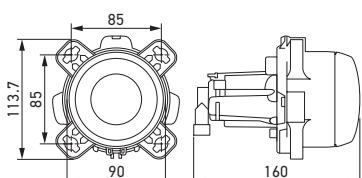
### Bi-Halogen Abblend- und Fernscheinwerfer

Modulscheinwerfer mit hochwertigem Aluminiumreflektor, optikloser und gehärteter Glasabschluss Scheibe für eine direkte Sicht auf die Linse, inkl. Leuchtmittel

<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K4K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 2484, ⊕ 2485

<b>1AL 009 998-001</b>	12 V, Rechtsverkehr, H7, ECE
<b>1LL 009 998-011</b>	12 V, Linksverkehr, H7, ECE
<b>1AL 009 998-021</b>	12 V, Rechtsverkehr, H9, SAE
<b>1AL 009 998-041</b>	24 V, Rechtsverkehr, H7, ECE
<b>1LL 009 998-051</b>	24 V, Linksverkehr, H7, ECE

## HALOGEN ABBLENDLICHT



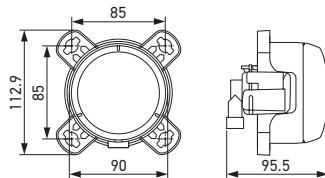
### Halogen Abblendscheinwerfer

Modulscheinwerfer mit Aluminiumreflektor und klarer DE-Linse hinter optikloser Glasabschluss Scheibe, inkl. Leuchtmittel

<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K4K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 2397, ⊕ 2398

<b>1BL 247 042-007</b>	12 V, Rechtsverkehr, H1, für Performance-Befestigung
<b>1ML 247 042-027</b>	12 V, Linksverkehr, H1, für Performance-Befestigung
<b>1BL 247 042-177</b>	12 V, Rechtsverkehr, H1, für Premium-Befestigung
<b>1ML 247 042-187</b>	12 V, Linksverkehr, H1, für Premium-Befestigung
<b>1BL 247 042-017</b>	24 V, Rechtsverkehr, H1, für Performance-Befestigung
<b>1ML 247 042-037</b>	24 V, Linksverkehr, H1, für Performance-Befestigung
<b>1BL 247 042-197</b>	24 V, Rechtsverkehr, H1, für Premium-Befestigung
<b>1ML 247 042-207</b>	24 V, Linksverkehr, H1, für Premium-Befestigung

## 90 MM MODULE / HALOGEN / PERFORMANCE HALOGEN FERNLICHT



### Halogen Fernscheinwerfer

Modulscheinwerfer mit FF-Aluminiumreflektor und optikloser Glasabschluss Scheibe, inkl. Leuchtmittel

<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K4K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 2397

<b>1K0 247 043-007</b>	12 V, mit Positionslicht, H1, für Performance-Befestigung
<b>1K0 247 043-017</b>	12 V, ohne Positionslicht, H1, für Performance-Befestigung
<b>1K0 247 043-117</b>	12 V, mit Positionslicht, H1, für Premium-Befestigung
<b>1K0 247 043-127</b>	12 V, ohne Positionslicht, H1, für Premium-Befestigung
<b>1K0 247 043-027</b>	24 V, mit Positionslicht, H1 Heavy Duty Longlife, für Performance-Befestigung
<b>1K0 247 043-037</b>	24 V, ohne Positionslicht, H1, für Performance-Befestigung
<b>1K0 247 043-137</b>	24 V, mit Positionslicht, für Premium-Befestigung
<b>1K0 247 043-147</b>	24 V, ohne Positionslicht, für Premium-Befestigung
<b>1K0 247 043-157</b>	12 V, mit Positionslicht, H1, für Austausch Halogen Essential
<b>1K0 247 043-167</b>	12 V, H1, für Austausch Halogen Essential

### UPGRADE AUF LED



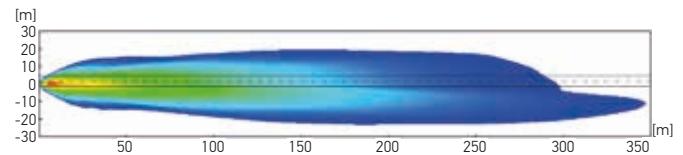
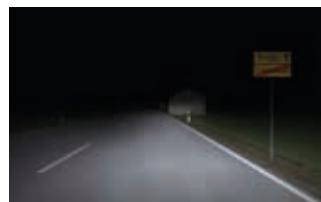
LED-Leuchten bieten eine Reihe von handfesten Vorteilen. Immer mehr Verbraucher entscheiden sich deshalb für ein Upgrade ihrer bestehenden Systeme.

Die 90 mm Halogen Einzel- und Mehrfunktionsmodule von HELLA machen den Umstieg ganz einfach. In der mitgelieferten Montageanleitung wird auf Basis der aktuell verwendeten Halogen-Version beschrieben, welche Anpassungen erforderlich sind, um die jeweilige Lichtfunktion auf LED-Produkte umzustellen. Da die Montage-lösungen kompatibel sind, lässt sich die Umrüstung in kürzester Zeit erledigen.

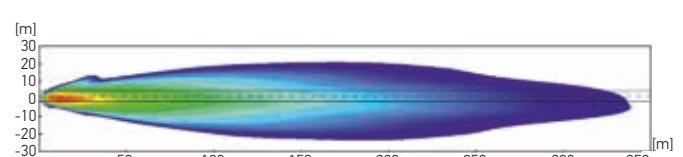
## 90 MM MODULE – VERGLEICH DER DREI KOMBINATIONEN AUS ABBLEND- UND FERNLICHTMODULEN



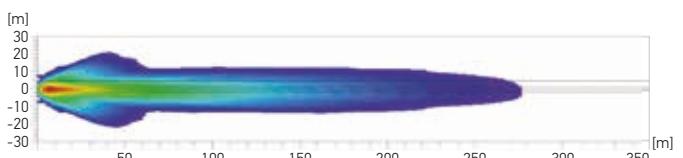
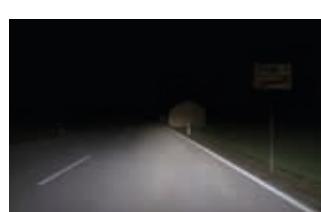
**L 4060 LED**  
(012 488 + 011 988)



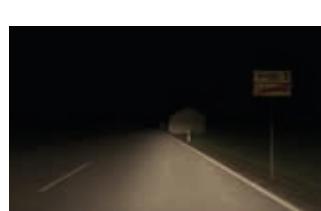
**R 80 LED**  
(015 050 + 015 050)



**L 4060 LED + Performance Halogen**  
(012 488 + 247 043)



**Performance Halogen**  
(247 042 + 247 043)



### Anmerkungen

Anbauhöhe der Scheinwerfer: 0,65 m /  
Abstand zwischen den Scheinwerfern: 1,20 m

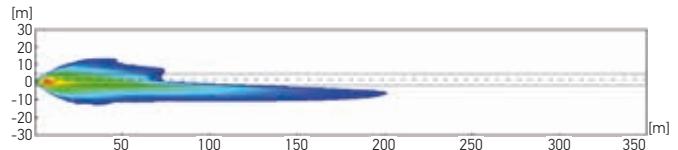
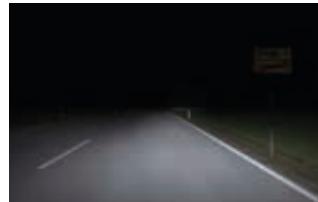
### Legende Isoluxdiagramm (1 – 350 Lux)



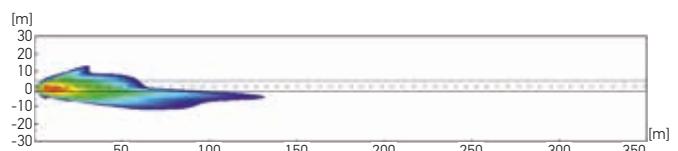
## 90 MM MODULE – VERGLEICH DER LED-AUSLEUCHTUNGEN LED-ABBLENDLICHT



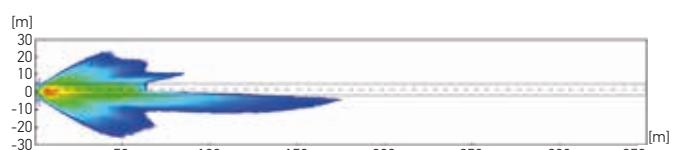
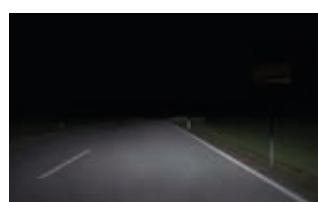
**L 4060 LED**  
(012 488)



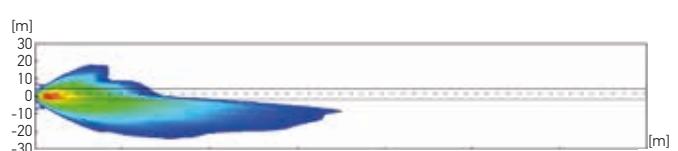
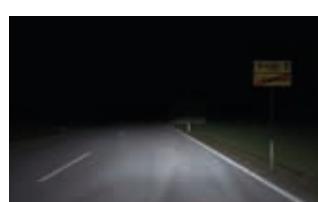
**R 80 LED**  
(015 050)



**L 5570, Bi-LED, 2. Generation**  
(012 758)



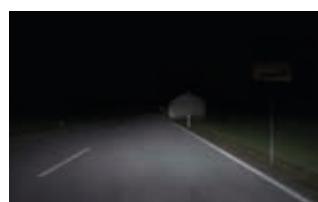
**L 70, Bi-LED, 1. Generation**  
(010 820)



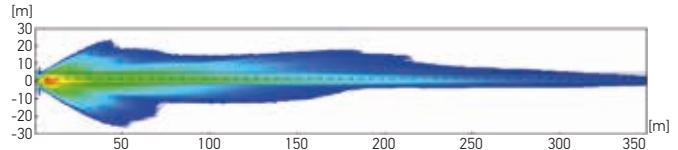
## BI-MODULE LED-FERNLICHT



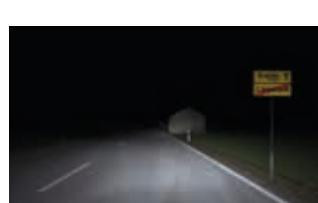
**L 5570 Bi-LED, 2. Generation**  
(012 758)



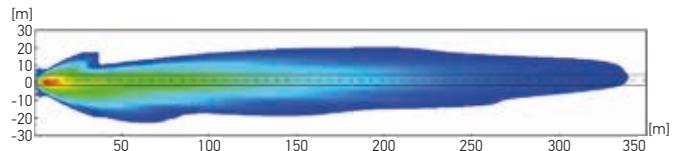
**Hinweis** | Bi-Lichtverteilungen sind bei eingeschaltetem Abblendlicht erstellt und nur als Bi-Version lieferbar.



**L 70 Bi-LED, 1. Generation**  
(010 820)



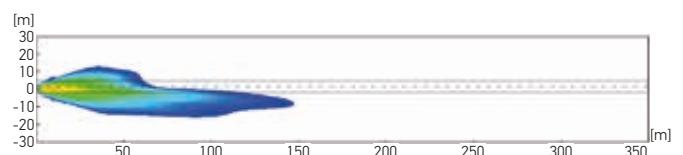
**Hinweis** | Bi-Lichtverteilungen sind bei eingeschaltetem Abblendlicht erstellt und nur als Bi-Version lieferbar.



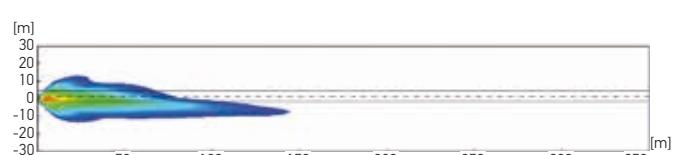
## 90 MM MODULE – VERGLEICH DER HALOGEN-AUSLEUCHTUNGEN HALOGEN-ABBLENDLICHT



**Bi-Halogen**  
(009 998)



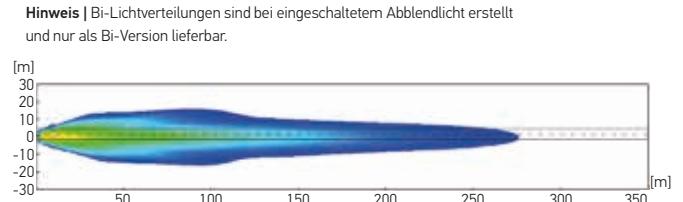
**Performance Halogen**  
(247 042)



## BI-MODULE HALOGEN-FERNLICHT



**Bi-Halogen**  
(009 998)



## 90 MM MODULE

### ZUBEHÖR LED

#### Legende

- ) Zubehör für den fachgerechten Anschluss, bzw. Pflichtzubehör
- ) Optionales Zubehör

Zubehörkomponenten	Artikelnummer	Merkmale
<b>Tragrahmen</b>		
Premium Tragrahmen	9AH 169 580-011	Schwarz
Performance Tragrahmen	9AH 254 228-012	Schwarz
Performance Tragrahmen für Agro und Truck	9AH 185 978-011	Schwarz
Premium Tragrahmen	9AH 205 652-011	Schwarz
Performance Tragrahmen	9AH 205 652-111	Schwarz
Adapter für 1:1 Austausch von Bi-Halogen Modulen 009 999 auf Bi-LED	9AH 213 181-001	Schwarz
Adapter für 1:1 Austausch von Bi-LED auf Bi-Halogen Module 009 999	9AH 205 653-001	Schwarz
<b>Plusversorgung LED: AMP-SUPERSEAL-Stecker 3-polig</b>		
Gehäuse	8JA 746 184-032	10 Stück
Buchsenkontakt	8KW 744 837-002	50 Stück
Einzelleiterabdichtung	9GD 746 185-002	50 Stück
<b>Plusversorgung LED: FEP-Stecker 4-polig</b>		
Gehäuse	8JA 202 231-002	10 Stück
Flachkontakt	8KW 863 933-013	50 Stück
Einzelleiterabdichtung 0,35 – 0,5 mm <sup>2</sup> oder	9GD 863 952-022	50 Stück
Einzelleiterabdichtung 0,75 mm <sup>2</sup>	9GD 863 952-012	50 Stück
Blindstopfen	9GD 863 952-002	50 Stück
<b>Plusversorgung LED: DEUTSCH-Stecker 4-polig</b> (in Verbindung mit Adapterkabel siehe <sup>1)</sup> , außer für 012 488-1xx und 012 758-1xx)		
Steckergehäuse	8JA 201 022-042	10 Stück
Verriegelung / Wedgelock	9NB 201 024-042	10 Stück
Kontakthülse 0,5 – 1,5 mm <sup>2</sup>	8KW 201 025-112	50 Stück
Blindstopfen	9NB 201 026-012	50 Stück
Set (1 Steckergehäuse, 1 Verriegelung, 5 Kontakthülsen, 3 Blindstopfen)	8JA 201 022-821	
<b>Leuchtweitenregelungssysteme</b>		
Leuchtweitenregulierung, 12 V	6NM 007 282-221	1 Stück
Leuchtweitenregulierung, 24 V	6NM 008 299-501	1 Stück
Halter für Rechtsmontage Steller	8HG 138 620-007	100 Stück
Halter für Linksmontage Steller	8HG 138 619-007	100 Stück
Halter links / Schnittstelle für Leuchtweitensteller zur Anbindung an das Modul	9XX 208 791-011	1 Stück
Halter rechts / Schnittstelle für Leuchtweitensteller zur Anbindung an das Modul	9XX 208 791-001	1 Stück
<b>Abbiegelichtzubehör</b>		
Anschlussleitung LED-Modul – Abbiegelichtsteuergerät	8KB 163-160-811	1 Stück
Abbiegelichtsteuergerät	5DF 009 244-007	24 Stück
<b>Adapterkabel</b>		
<sup>1)</sup> Adapter von FEP-Stecker auf DEUTSCH-Stecker (4-polig)	8KA 202 117-001	1 Stück
Adapter von FEP-Stecker auf Performance Modul (247 043) oder DynaView (009 295)	8KA 202 117-011	1 Stück
<b>Sonstiges Zubehör</b>		
Funktionsüberwachungsgerät 12 V	5DS 011 630-001	1 Stück
Funktionsüberwachungsgerät 24 V	5DS 011 630-011	1 Stück
Funktionsüberwachungsgerät 24 V	5DS 011 630-211	1 Stück



## 90 MM MODULE ZUBEHÖR HALOGEN

### Performance

Abblend- und Fernlicht Bi-Halogen H7 009 998	Abblendlicht Bi-Halogen H9 009 998	Abblendlicht Halogen 247 042	Fernlicht Halogen 247 043	Fernlicht Halogen mit Positionslicht 247 043
---	---------------------------------------	---------------------------------	------------------------------	---

#### Legende

- ) Zubehör für den fachgerechten Anschluss, bzw. Pflichtzubehör
- ) Optionales Zubehör

Zubehörkomponenten	Artikelnummer	Merkmale
<b>Tragrahmen</b>		
Premium Tragrahmen	9AH 169 580-011	Schwarz
Performance Tragrahmen	9AH 254 228-012	Schwarz
<b>Kappen</b>		
<b>Flach für abgewinkelte Stecker</b>		
Belüftet	9GH 152 654-007	–
Belüftet	9GH 152 654-012	–
<b>Tief für Steckhülsengehäuse</b>		
Belüftet	9GH 145 943-001	–
Unbelüftet	9GH 145 943-012	–
<b>Stecker (fahrzeugseitig)</b>		
Plusversorgung H1 / H7	8JD 156 151-807	20 Systeme
Plusversorgung H9	8JD 158 175-807	20 Systeme
Standlicht	8JD 156 150-807	20 Systeme
<b>Umschaltung Fernlicht – AMP-SUPERSEAL 2-polig</b>		
Gehäuse	8JA 746 184-022	10 Stück
Buchsenkontakt	8KW 744 837-002	50 Stück
Einzelleiterabdichtung	9GD 746 185-002	50 Stück

## 90 MM MODULE ZUSATZLICHTFUNKTIONEN

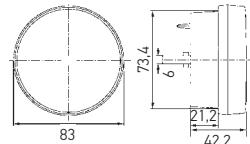


### 83 mm LED-Blink-, Tagfahr- und Positionsleuchte

LED-3-Funktionsleuchte, mit integrierter Elektronik, welche so eingestellt ist, dass die Tagfahrleuchte während des Blinkens abschaltet; vorverkabelt mit 2.500 mm langem ummantelten Vierleiterkabel

<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	EE 5854

<b>2BE 980 691-001*</b>	Einzelleuchte, 12 V
<b>2BE 980 690-001*</b>	Einzelleuchte, 24 V

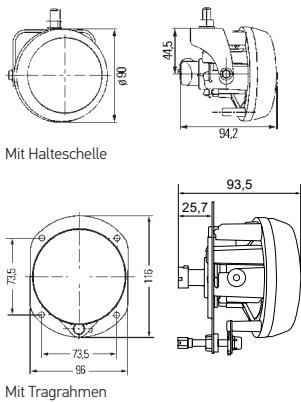


### Optionales Zubehör

<b>9GD 980 696-001</b>	Der Adapterring dient zum Austausch einer 90 mm Leuchte gegen eine 83 mm Leuchte. So können Fahrzeuge, die bisher eine 90 mm Leuchte von HELLA verwendet haben, problemlos auf die 83 mm Leuchte umgestellt werden.
------------------------	---

\* Kein integrierter Impuls, Abschaltung Tagfahrlicht bei Betrieb von Blinklicht.

## 90 MM MODULE ZUSATZLICHTFUNKTIONEN

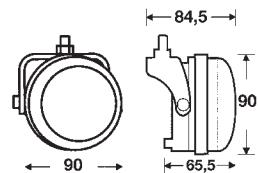


### DynaView® Evo 2

Abbiegelicht und Nebellicht, inkl. H7 Glühlampe, senkrechter oder hängender Anbau

<b>Leuchtmittel</b>	H7 Glühlampe
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 5KX, IP X4K, IP X9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	ECE  1951 Abbiegelicht: ECE-R119 Nebellicht: ECE-R19 B-Serie 02 / B-Serie 03

<b>1N0 009 295-801<sup>1)</sup></b>	12 V, Set mit Halteschelle, inkl. Steuerelektronik und Kabelsatz
<b>1N0 009 295-077<sup>2)</sup></b>	12 V, einzeln links, mit Tragrahmen
<b>1N0 009 295-087<sup>2)</sup></b>	12 V, einzeln, rechts, mit Tragrahmen
<b>1N0 009 295-057<sup>2)</sup></b>	24 V, einzeln links, mit Tragrahmen
<b>1N0 009 295-067<sup>2)</sup></b>	24 V, einzeln rechts, mit Tragrahmen
<b>8JD 156 151-807<sup>A)</sup></b>	Anschlussstecker-Set
<b>8KB 163 160-801<sup>B)</sup></b>	Kabelsatz
<b>5DF 009 244-007<sup>C)</sup></b>	Steuerelektronik



### 90 mm LED-Tagfahrleuchten Set

Schwarzes Aluminiumgehäuse, für stehenden und hängenden Anbau in bzw. an der Frontschürze, Set Inhalt: zwei Halter und 2 Leuchten

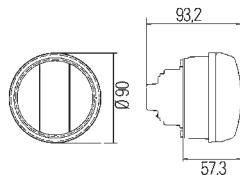
<b>Leuchtmittel</b>	3 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	2372

<b>2PT 009 599-811</b>	Tagfahrleuchte, Set
<b>2PT 009 599-111</b>	Tagfahrleuchte, links
<b>2PT 009 599-121</b>	Tagfahrleuchte, rechts
<b>2PT 009 599-131</b>	Tagfahrleuchte mit Positionslicht, links
<b>2PT 009 599-141</b>	Tagfahrleuchte mit Positionslicht, rechts

### Optionales Zubehör

<b>9AH 165 968-001</b>	Universaltragrahmen
<b>8KA 165 959-001</b>	Kabelsatz, vorkonfektioniert

## 90 MM MODULE ZUSATZLICHTFUNKTIONEN



### 90 mm Blinkleuchte mit Positionslicht

Scheinwerfer mit optikloser Glasabschluss Scheibe, Blinklicht in Glühlampen-Technik, Positionslicht in LED-Technik

**Leuchtmittel** Blinklicht: Glühlampe (12 oder 24 V)  
Positionslicht: 2 weiße LEDs

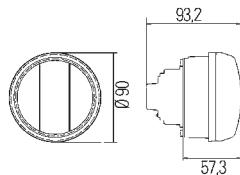
**Nennspannung** 12 oder 24 V  
**ECE-Prüfzeichen** E 2586

**2BE 010 102-001** 12 V, mit silberfarbiger Glühlampe

**2BE 010 102-011** 24 V, mit gelber Glühlampe

#### Zubehör

**9AH 165 968-001** Optionaler Tragrahmen mit 3 Schrauben



### 90 mm Tagfahrleuchte mit Positionslicht

Scheinwerfer mit optikloser Glasabschluss Scheibe, Tagfahrlicht in Glühlampen-Technik, Positionslicht in LED-Technik

**Leuchtmittel** Tagfahrlicht: weiße Glühlampe (12 oder 24 V)  
Positionslicht: 2 weiße LEDs

**Nennspannung** 12 oder 24 V  
**ECE-Prüfzeichen** E 2586

**2BE 010 102-101** 12 V

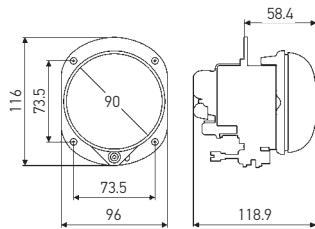
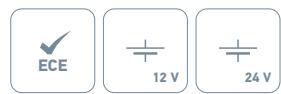
**2PT 010 102-111** 24 V

#### Zubehör

**8JD 162 581-802** Steckerset, 3-polig

**9AH 165 968-001** Optionaler Tragrahmen mit 3 Schrauben

## 90 MM MODULE ZUSATZLICHTFUNKTIONEN



### 90 mm Fern- oder Nebelscheinwerfer

Modulscheinwerfer mit optikloser Glasabschluss Scheibe, mit Tragrahmen

**Leuchtmittel** H15 Glühlampe

**Nennspannung** 12 oder 24 V

**ECE-Prüfzeichen** Fernlicht: E 2680, ECE-R87, ECE-R112

Nebellicht: E 2681, ECE-R19 B Serie 02, B Serie 03, ECE-R87

**1F0 010 293-001** 12 V, mit Fernlicht (Zusatzoption: Tagfahrlicht)

**1F0 010 293-011** 24 V, mit Fernlicht (Zusatzoption: Tagfahrlicht)

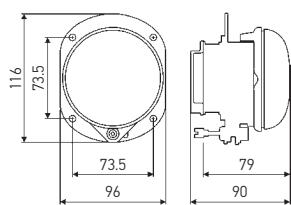
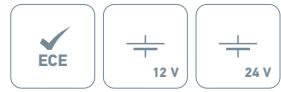
**1N0 010 294-001** 12 V, mit Nebellicht (Zusatzoption: Tagfahrlicht)

**1N0 010 294-011** 24 V, mit Nebellicht (Zusatzoption: Tagfahrlicht)

### Zubehör für Kombinationen

**8JD 162 581-802** Anschlusssteckerset 3-polig (20 Systeme)

**8JA 179 631-002** Steckergehäuse 3-polig (250 Stück)



### 90 mm Nebelscheinwerfer

Minimale Einbaumaße für ein dezent überzeugendes Lichtdesign, Aluminiumreflektor mit klarer Streuscheibe, ideal in Kombination mit den abgestimmten 90 mm Fern- und Abblend- scheinwerfern

**Leuchtmittel** H7 Glühlampe

**Nennspannung** 12 oder 24 V

**ECE-Prüfzeichen** E 1342, ECE-R19 B Serie-02, B Serie-03

**1N0 008 582-007** 12 V

**1N0 008 582-017** 24 V

### Zubehör

**9GH 158 051-007** Gummikappe

### Zubehör





## MULTI LENS ARRAY PROJEKTOR PROJEKTIONSMODUL

Es ist dunkel, der riesige Parkplatz unbeleuchtet. Wo steht noch mal das Auto? Mit dem Multi Lens Array Projektionsmodul (MLA) genügt ein kleiner Druck auf einen Knopf am Fahrzeugschlüssel, um den Wagen zu finden. Der Projektor erzeugt einen weithin sichtbaren, vier Meter langen Lichtteppich zu beiden Seiten des Fahrzeugs – oder eins von vielen anderen möglichen Willkommensszenarien im Außen- oder im Innenbereich.

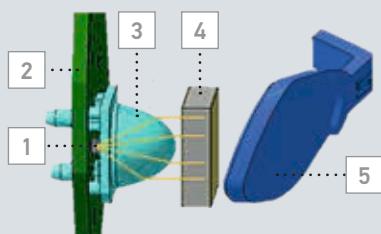
Die Optik des Moduls besteht aus einer Vielzahl sehr kleiner Mikrolinsen, deren Projektionen sich zu einem sehr scharfen, kontrastreichen und homogenen Bild zusammenfügen. Da jede Linse nur einen Teil des Lichts beisteuert, ist die Projektion selbst dann gut zu erkennen, wenn die Abdeckscheibe an einigen Stellen leicht verschmutzt ist.

Kommen Sie auf uns zu und lassen Sie uns gemeinsam an einem Projekt arbeiten, um eine individuell für Sie passende Lösung zu entwerfen.



### Virtuell unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten

HELLA veranschaulicht in diesem Video, welche Lichteffekte mit dem Multi Lens Array Projektor erzeugt werden könnten. Neben der Realisierung eines Lichtteppichs oder einer ambienten Innenbeleuchtung können auch attraktive Lichtmotive projiziert werden.

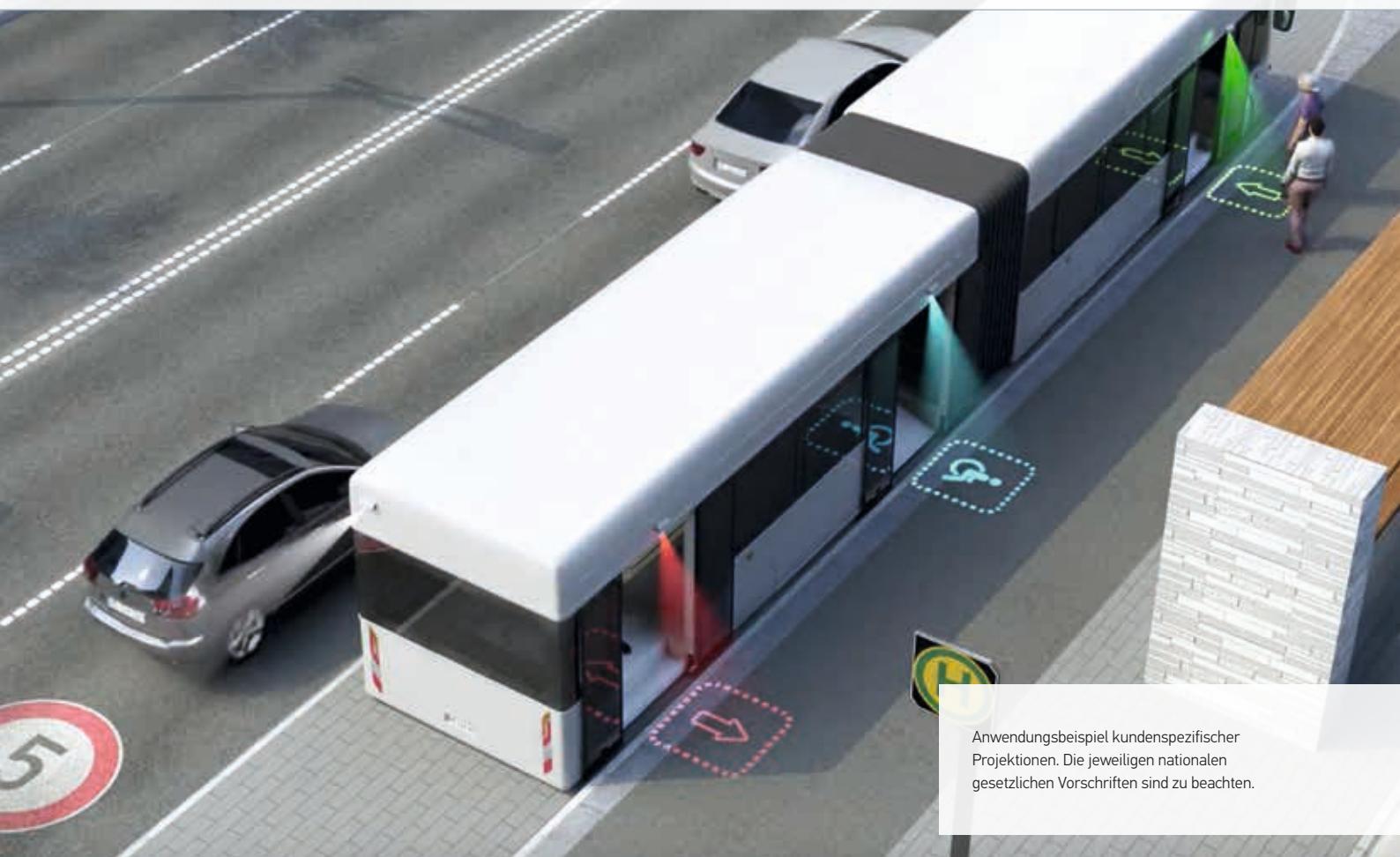


### Optische Systemkomponenten

1. LED-Lichtquelle
2. Leiterplatte (PCB)
3. Kollimator: Bündelt den breiten Lichtstrahl der LED
4. Multi Lens Array: Erzeugung des Lichtmusters
5. Linsenabdeckung

## MICRO LENS ARRAY

Jedes Micro Lens Array besteht aus vielen einzelnen Mikrolinsen, welche jeweils eine Projektion mit geringer Intensität erzeugen. Die Kombination einer großen Anzahl dieser kleinen Projektoren ergibt ein sehr helles und scharfes Lichtmuster. Ein Bild wird durch ca. 150 Mikroprojektionslinsen pro Multi Lens Array erschaffen.



Anwendungsbeispiel kundenspezifischer Projektionen. Die jeweiligen nationalen gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten.

## VISIOTECH PROJEKTIONSTECHNOLOGIE ERMÖGLICHT DIE KOMMUNIKATION MITTELS LICHT

Die Fahrzeugbeleuchtung spielt bei den Themen Sicherheit und Arbeitskomfort eine wichtige Rolle. Daher hat HELLA den aktuellen technischen Stand von Projektionen – die mittlerweile auch regelmäßig allgemein im Alltag ihren Einsatz finden – noch weiter gedacht und für andere Anwendungsbereiche weiterentwickelt. Das Ziel: die Arbeitssicherheit beim Einsatz von Sonder- und Nutzfahrzeugen zu erhöhen.

Mit dem Projektionsmodul hat HELLA ein Produkt entwickelt, das mittels VISIOTECH Projektionstechnologie ein Ausrufezeichen als Warnsymbol auf den Boden projiziert und so andere Fahrzeuge oder Passanten optisch warnt, um die Sicherheit deutlich zu erhöhen. Dabei wird das Licht mehrerer LEDs durch eine bedruckte Symbolscheibe und mehrere Linsen geführt.

Die Version mit dem Warndreieck ist bereits für Erstausrüster verfügbar. Andere Projektionssymbole können nach Bedarf gemeinsam mit dem Kunden entwickelt und realisiert werden.



Projektionsmodul mit Warnzeichen  
Artikelnummer: 2XA 996 200-101



Projektion

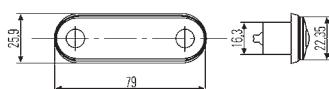
BESSERE SICHTBARKEIT MIT  
VISIOTECH PROJEKTIONSTECHNOLOGIE.



Wie könnten die Technologien von Morgen auf unseren Straßen aussehen?

Öffentliche Verkehrsmittel wie Busse können beispielsweise mittels Lichtprojektionen Symbole auf den Boden projizieren, um die Ein- und Aussteige kenntlich zu machen. In diesem Video veranschaulicht HELLA, wie die VISIOTECH Projektionstechnologie zukünftig zum Einsatz kommen könnte.

## POSITIONSLEUCHTEN

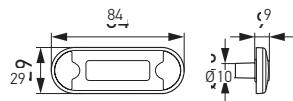
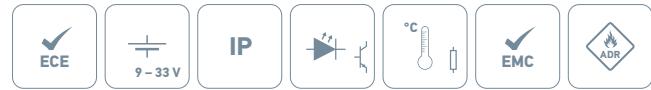


### LED-Positionsleuchte

Für horizontalen oder vertikalen Einbau, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	1 weiße LED
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 40 mA
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K6, IP 6K7
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	7597, 031721

**2PF 959 590-401** 10–33 V



### Ersatzteile / Zubehör



### DuraLED Positionsleuchte

Anbauvariante, schlankes Design mit 9 mm Profil, Installation horizontal oder vertikal, hohe Vibrationsfestigkeit, extrem niedriger Energieverbrauch, hermetisch versiegelt gegen Schmutz und Feuchtigkeit

<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	587

**2PF 959 855-201** Mit 500 mm Leitung, schwarze Endkappe

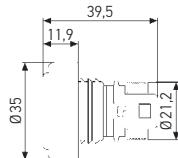
**2PF 959 855-241** Mit 2.500 mm Leitung, schwarze Endkappe

**2PF 959 855-251** Mit 500 mm Leitung, weiße Endkappe

### Ersatzteile / Zubehör

<b>9AB 959 685-201</b>	Zierblende, Edelstahl poliert (ECE Gravur)
<b>9GD 958 028-001</b>	Konturdichtung
<b>9GD 980 867-507</b>	Flache, rechteckige Dichtung
<b>9HD 980 858-008</b>	Schwarze Endkappen
<b>9HD 980 858-018</b>	Weiße Endkappen

## POSITIONSLEUCHTEN

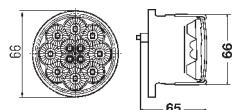


### LED-Positionsleuchte

Für Einbau, Lichtscheibe glasklar, schwarzes Kunststoffgehäuse mit Klebefolie zum Ankleben an die Karosserie, mit 500 mm Leitung und 2-pol. AMP-SUPERSEAL-Stecker

<b>Leuchtmittel</b>	2 weiße LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 50 mA
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 11371

**2PF 340 825-057** 24 V

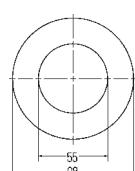


### LED-Positionsleuchte Ø 66 mm

Für Einbau

<b>Leuchtmittel</b>	12 LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 12390

**2PF 009 001-521** 24 V



### LED-Positionsleuchte und verchromte Kreis-Blende

Passend für die Leuchten-Serie 008 221 und 011 172, für den Anbau

<b>Leuchtmittel</b>	12 LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 1696, ✉ 2295

**2PF 008 405-051** Positionsleuchte

#### Zubehör

**8XU 008 405-031** Kreis-Blende, verchromt

#### Zubehör

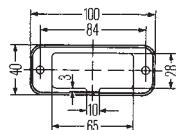


## POSITIONSLEUCHTEN



### LED-Positionsleuchte

Für horizontalen Anbau, Anschluss über Flachstecker



<b>Leuchtmittel</b>	Weiße LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 2300

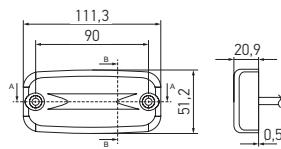
**2PF 009 514-001** Lage / Grad 10–20°

**2PF 009 514-011** Lage / Grad 20–30°



### LED-Positionsleuchte

Für horizontalen Anbau, Montage mit Schrauben (5,8 mm Lochdurchmesser)



<b>Leuchtmittel</b>	2 weiße LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 10R-04 0072, ⊕ 5881

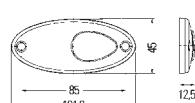
**2PG 345 600-401** Mit 500 mm Leitung, offenes Ende

**2PG 345 600-411** Mit 5.000 mm Leitung, offenes Ende



### LED-Positionsleuchte

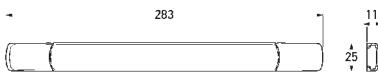
Für horizontalen Anbau, Lichtscheibe glasklar



<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 30 mA
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 0301

**2PG 964 295-111** Mit Rückstrahler

## BLINKLEUCHTEN



### LED-Blinkleuchte „Strip Lamp“

Ultraflaches Design, Anbauvariante, ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle, geringe Leistungsaufnahme, Lichtscheibe aus besonders schlagfestem Grilamid®

<b>Leuchtmittel</b>	10 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 5KX X4K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 5869, ⊕ 5890

**2BA 980 888-311** 12 V, horizontal

**2BA 980 888-411** 24 V, horizontal



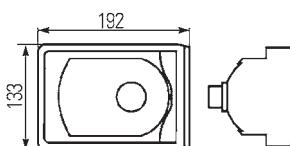
### Blinkleuchte

Für den Einbau hinten und vorne, links und rechts

<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 10151

**2BA 008 805-051** ECE, mit glasklarer Lichtscheibe

**2BA 008 805-187** ECE, SAE, mit gelber Lichtscheibe



## BLINK- UND POSITIONSLEUCHTEN



### Blink- und Positionsleuchte Ø 66 mm

Mit glasklarer Lichtscheibe

**Leuchtmittel** Blinkleuchte: PY21W Glühlampe  
Positionsleuchte: P21/5W

**Nennspannung** 24 V

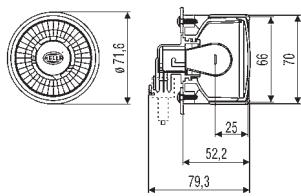
**ECE-Prüfzeichen** Positionsleuchte: 6546, 7613

**2BA 009 001-167\*** Blinkleuchte, gelbe Glühlampe, ECE

**2PF 009 001-177\*\*** Positionsleuchte, ECE, SAE

\* ECE: Abstand > 40 mm / < 40 mm / < 20 mm zum Abblendscheinwerfer / Nebelscheinwerfer

\*\* SAE: < 2.032 mm Breite



### LED-Blink- und Positionsleuchte Modular Ø 55 mm

Für vorderen Einbau, glasklare Lichtscheibe mit Optik und 500 mm Anschlussleitung

**Leuchtmittel** 3 LEDs

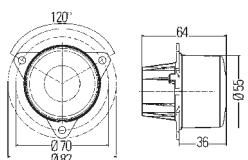
**Nennspannung** 24 V

**ECE-Prüfzeichen** 3284

**2BA 011 172-401\*** Blinkleuchte, ohne Impuls

**2BA 011 172-411\*** Blinkleuchte, mit Impuls

\* ECE: Abstand < 40 mm zum Abblendscheinwerfer / Nebelscheinwerfer



### Blink- und Positionsleuchte Ø 55 mm

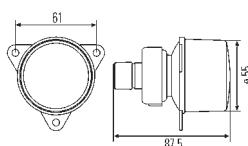
Für Einbau mit glasklarer Lichtscheibe

**Leuchtmittel** Blinkleuchte: 24 V-HD Glühlampe, gelb

**Nennspannung** 24 V

**ECE-Prüfzeichen** Blinkleuchte: 878

Positionsleuchte: 879



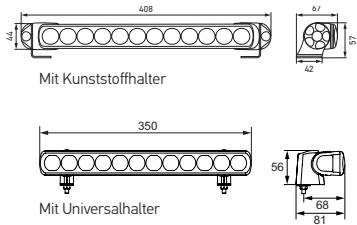
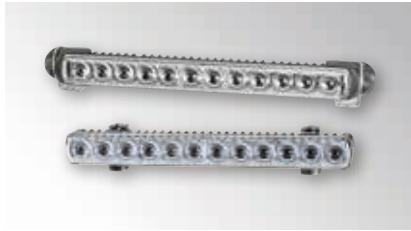
#### Zubehör

**8KA 152 134-007** Leitungssatz mit Tüle

**9GT 137 236-007** Tüle separat

\* ECE: Abstand < 40 mm / > 40 mm zum Abblendscheinwerfer / Nebelscheinwerfer

## ZUSATZFERNSCHEINWERFER



Die **Referenzzahl (Ref.)** ist ein Wert, der sich auf Fernscheinwerfer bezieht. Laut ECE-Regelung darf diese Referenzzahl die Obergrenze von 100 pro Fahrzeug nicht überschreiten. Gezählt werden hier die beiden Werte des serienmäßigen Fernlichts (linker und rechter Hauptscheinwerfer) zuzüglich der Werte weiterer montierter Fernscheinwerfer. Der Wert ist auf der Streuscheibe zugelassener Scheinwerfer eingetragen.

### Zusatzfernscheinwerfer LED Light Bar 350

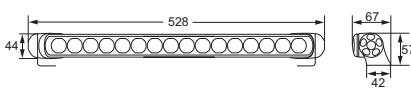
Leistungsbedarf: 25 Watt, EMV R10

<b>Leuchtmittel</b>	12 Hochleistungs-LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Ref. 20: 0008 Ref. 30: 0009

<b>1FJ 958 040-001</b>	Ref. 20, mit Kunststoffhalter
<b>1FJ 958 040-051</b>	Ref. 30, mit Kunststoffhalter
<b>1FJ 958 040-072</b>	Ref. 20, mit Universalhalter
<b>1FJ 958 040-082</b>	Ref. 30, mit Universalhalter

#### Ersatzteile / Zubehör

<b>8HG 958 053-801</b>	1 Kunststoffhalter
<b>8HG 958 128-811</b>	Halter-Set (2 Stahlwinkel für Doppelmontage), nur für Produkte mit Universalhalter



### Zusatzfernscheinwerfer LED Light Bar 470

Leistungsbedarf: 35 Watt, EMV R10

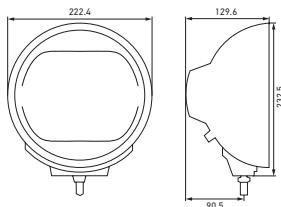
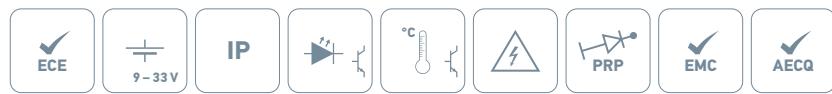
<b>Leuchtmittel</b>	16 Hochleistungs-LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Ref. 25: 0012 Ref. 37,5: 0013

<b>1FJ 958 130-111</b>	Ref. 25, mit Universalhalter
<b>1FJ 958 130-011</b>	Ref. 37,5, mit Universalhalter

#### Ersatzteile / Zubehör

<b>8HG 958 139-841</b>	Halter-Set (2 Universalhalter)
<b>8HG 958 139-071</b>	Halter (1 Universalhalter ohne Stahlwinkel, auch für individuelle Winkel)
<b>8HG 958 128-811</b>	Halter-Set (2 Stahlwinkel für Doppelmontage)

## ZUSATZFERNSCHEINWERFER



### Luminator LED

Fernscheinwerfer mit Positionslicht mit markantem Nachtdesign, mit Anschlussleitung und Befestigungsmaterial; vibrationsfest bei extremen Beanspruchungen

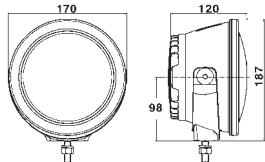
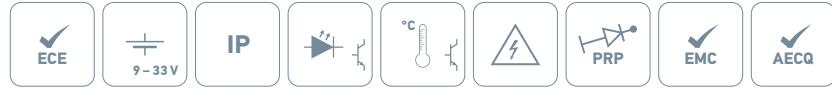
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K, IP 6K7
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Fernlicht: ECE-R112 Positionslicht: ECE-R7

**1F8 016 560-001** Ref. 25, Metal

**1F8 016 560-021** Ref. 25, Chromium

### Ersatzteil

**1F8 241 400-011** Scheinwerfereinsatz (Ref. 25) mit LED-Positionslicht



### Luminator Compact LED

Fernscheinwerfer, ECE Ref. 45

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K4K, IP X9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Heavy Duty Version (-031): IP 67, IP X9K ⑩ 3738

**1F3 011 815-001** Mit Chrom Designring

**1F3 011 815-011** Mit schwarzem Designring

**1F3 011 815-031** Mit schwarzem Designring (Heavy Duty mit Schlauchbelüftung)

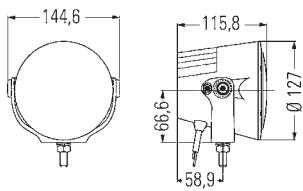
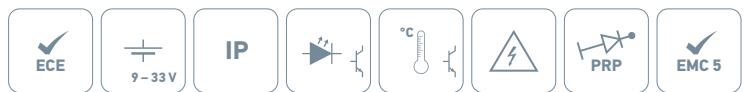
### Ersatzteile/Zubehör

**9AG 195 614-001** Abschlussplatte mit Chrom Designring

**9AG 195 614-011** Abschlussplatte mit mattschwarzem Designring

**8XS 199 170-011** Schutzkappe, nicht für öffentlichen Straßenverkehr

## ZUSATZFERNSCHEINWERFER



### Luminator X LED

Fernscheinwerfer

**Nennspannung** Multivolt (12 / 24 V)

**Schutzklasse** IP 5K4K, IP X9K

**ECE-Prüfzeichen** Ref. 37,5: 0009

Ref. 25: 0477

**1F0 012 206-001** Ref. 37,5, mit Chrom Designring

**1F0 012 206-011** Ref. 37,5, mit schwarzem Designring

**1F0 012 206-112** Ref. 25, mit schwarzem Designring

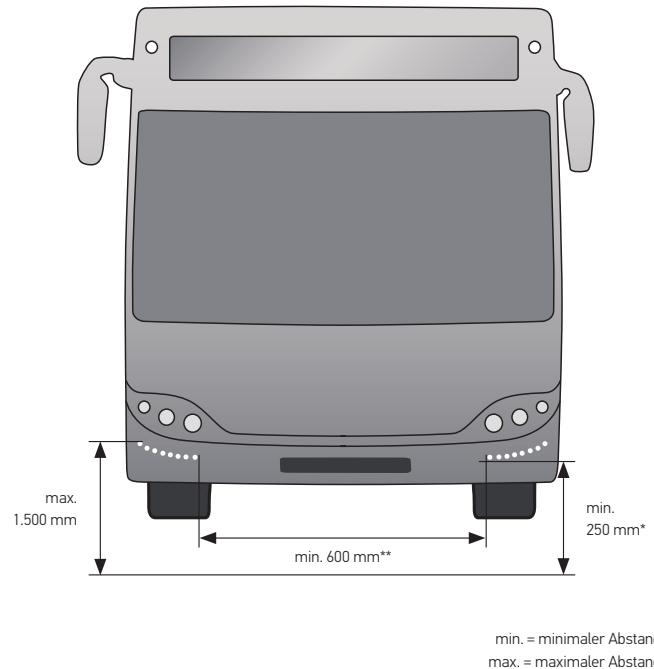
### Ersatzteile / Zubehör

**9ES 199 813-001** Abschlussplatte mit Dichtung

**9AG 199 812-011** Schwarzer Designring



## TAGFAHRLEUCHTEN GESETZLICHE VORSCHRIFTEN



min. = minimaler Abstand  
max. = maximaler Abstand

Tagfahrlicht bietet Ihnen einen entscheidenden Sicherheitsvorsprung im Straßenverkehr und verhindert ca. 58 % der Unfälle mit Schwerverletzten – es ist wesentlich besser zu erkennen als normales Abblendlicht. Durch Tagfahrlicht wird die eigene Sichtbarkeit deutlich erhöht, da das Fahrzeug früher erkannt wird und so in entscheidenden Sekunden für mehr Reaktionszeit sorgen kann. Außerdem führt es zu einem wesentlich reduzierterem Kraftstoffverbrauch gegenüber Fahrten mit eingeschaltetem Abblendlicht.

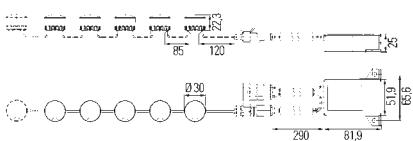
### Gesetzlich vorgeschrieben:

Der Gesetzgeber hat die Vorteile von Tagfahrlicht erkannt: Seit 2012 ist Tagfahrlicht Pflicht für alle neu zugelassenen Nutzfahrzeuge in EU-Ländern. Es sind unterschiedliche Anbauvarianten erlaubt. Vorgegeben sind jedoch die einzuhaltenden Abstände und Abstrahlwinkel.

- \* Bei Verwendung als Positionslicht muss die Mindestanbauhöhe 350 mm und der maximale Abstand von außen 400 mm betragen.
- \*\* Bei Fahrzeugen mit einer Breite von < 1.300 mm muss der Abstand mindestens 400 mm betragen.
- Bei Verwendung von Tagfahrlicht als Positionsleuchte ist gemäß ECE-R48 das serienmäßige Positionslicht dauerhaft stillzulegen.

Zu weiteren Gesetzesvorgaben und Anbauvorschriften informieren Sie sich bitte im Internet oder in einer qualifizierten Werkstatt. Detailliertere Informationen finden Sie in der jeweiligen Montageanleitung.

## TAGFAHRLEUCHTEN



### LED-Tagfahrleuchten Set LEDayFlex

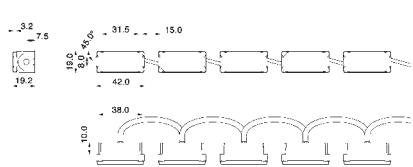
Set bestehend aus zwei vorverkabelten Modulketten mit 5–8 runden Lichtmodulen sowie zwei Elektronikboxen zur Ansteuerung der Tagfahrleuchten; erhältlich mit oder ohne Positionslicht; das System wird über einen 3-poligen AMP-SUPERSEAL-Stecker mit dem Bordnetz verbunden

<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Module:  5852 Steuergerät:  1152

<b>2PT 010 458-701</b>	5 LED-Lichtmodule
<b>2PT 010 458-711</b>	5 LED-Lichtmodule, mit Positionslicht
<b>2PT 010 458-721</b>	6 LED-Lichtmodule
<b>2PT 010 458-731</b>	6 LED-Lichtmodule, mit Positionslicht
<b>2PT 010 458-741</b>	7 LED-Lichtmodule
<b>2PT 010 458-751</b>	7 LED-Lichtmodule, mit Positionslicht
<b>2PT 010 458-761</b>	8 LED-Lichtmodule
<b>2PT 010 458-771</b>	8 LED-Lichtmodule, mit Positionslicht

#### Zubehör

<b>5DS 010 668-701</b>	12 / 24 V, Steuergerät für Tagfahrleuchte mit Positionslicht
<b>5DS 010 668-711</b>	12 / 24 V, Steuergerät für Positionslicht
<b>8KA 165 959-001</b>	Kabelsatz (nicht im Lieferumfang enthalten)



### LED-Tagfahrleuchten Set LEDayFlex II

LEDayFlex II ergänzt seit 2012 das System der flexibel miteinander verbundener Modulketten; die zwei rechteckigen LED-Tagfahrleuchten-Ketten mit 5 oder 6 vorverkabelten Lichtmodulen eröffnen weitere Gestaltungsmöglichkeiten; inkl. Halter für Schraubbefestigung, oberhalb

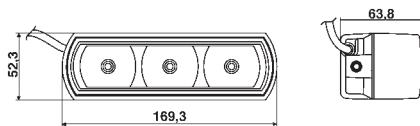
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	5864

<b>2PT 980 789-901</b>	5 LED-Lichtmodule
<b>2PT 980 789-911</b>	6 LED-Lichtmodule

#### Zubehör

<b>8HG 980 797-801</b>	Halter für Schraubbefestigung
<b>8HG 980 797-811</b>	Oberhalb, für 5er-Modulkette (10 Stück)
<b>8HG 980 793-801</b>	Oberhalb, für 6er-Modulkette (12 Stück)
<b>8HG 980 793-811</b>	Rückwärtig, für 5er-Modulkette (10 Stück)
<b>8HG 980 795-801</b>	Rückwärtig, für 6er-Modulkette (12 Stück)
<b>8HG 980 795-811</b>	Vorne, für 5er-Modulkette (10 Stück)
<b>8HG 980 795-811</b>	Vorne, für 6er-Modulkette (12 Stück)

## TAGFAHRLEUCHTEN



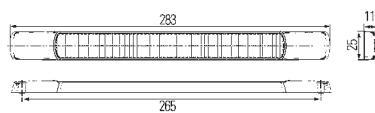
### LED-Tagfahrleuchten Set

LED-Tagfahrleuchten Set mit silbergrauem Aluminium Gehäuse und integrierten Relais für stehenden und hängenden Anbau in bzw. an der Frontschürze; Set Inhalt: zwei Leuchten, Profi-Kabelsatz mit AMP-SUPERSEAL-Stecker

<b>Leuchtmittel</b>	3 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	2344

**2PT 009 496-801** Tagfahrleuchten, Set\*

\* Bestehend aus 2 x 009 496-01; 2 x Halter 165 547-01, 2 x Zubehör Gruppe 168 974-00 und 1 x Leitung-Gruppe 165 959-00



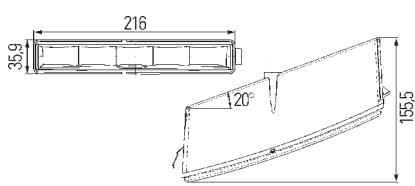
### LED-Tagfahrleuchten Set LEDayLine „Strip Lamp“

Leuchte zum Anbau, Lichtscheibe aus besonders schlagfestem Grilamid®, horizontale Montage, zwei Befestigungsschrauben, jeweils am Ende der Leuchte, Abdeckkappen um die Befestigungspunkte zu kaschieren, mit 2,5 m ummantelter Anschlussleitung, Leistungsaufnahme 3 W

<b>Leuchtmittel</b>	10 Hochleistungs-LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	5869

**2PT 980 880-811** 12 V, Tagfahrleuchten, Set

**2PT 980 880-861** 24 V, Tagfahrleuchten, Set



### LED-Tagfahrleuchten Set LEDayLine mit Positionslicht

2 Leuchten mit integriertem Relais zur vollautomatischen Einschaltung, inkl. Profi-Kabelsatz und Befestigungsmaterial

<b>Leuchtmittel</b>	5 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	2578

**2PT 010 043-801** Set für Anbau, 12 V

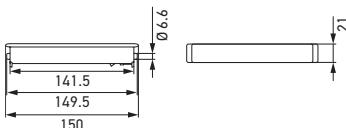
**2PT 010 043-011** 12 V, links

**2PT 010 043-021** 12 V, rechts

**2PT 010 043-031** 24 V, links

**2PT 010 043-041** 24 V, rechts

## TAGFAHRLEUCHTEN

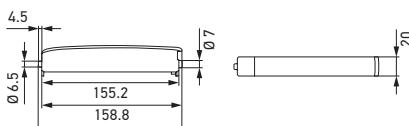


### LEDayLine Zero Set

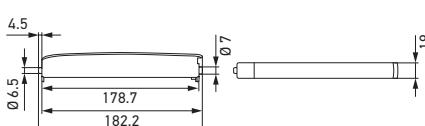
Für horizontalen Einbau, geeignet für Fahrzeuge ohne Pfeilung, Leistungsaufnahme 2 W, hohe Vibrationsbeständigkeit, Set inklusive Halterung und Befestigungszubehör

<b>Leuchtmittel</b>	8 Hochleistungs-LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	5875

<b>2PT 980 970-821</b>	12 V, Tagfahrleuchte, Set
<b>2PT 980 970-871</b>	24 V, Tagfahrleuchte, Set



Für Fahrzeuge mit 15° Pfeilung



Für Fahrzeuge mit 30° Pfeilung

### LEDayLine mit Positionslicht

Geeignet für Fahrzeuge mit 15° oder 30° Pfeilung am Einbauort, für horizontalen Einbau, Leistungsaufnahme 2 W

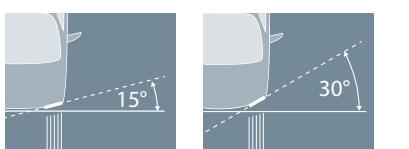
<b>Leuchtmittel</b>	8 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Tagfahrleuchte für Fahrzeuge mit 15° Pfeilung: 5863 Tagfahrleuchte für Fahrzeuge mit 30° Pfeilung: 5862

<b>2PT 980 860-001</b>	12 V, für Fahrzeuge mit 15° Pfeilung
<b>2PT 980 860-501</b>	24 V, für Fahrzeuge mit 15° Pfeilung
<b>2PT 980 850-001</b>	12 V, für Fahrzeuge mit 30° Pfeilung

### Zubehör

<b>8HG 980 864-101</b>	Halter (Set rechts / links)
<b>8KA 959 186-801</b>	Steuergerät*, 12 V, mit Anschlussleitung
<b>8KA 959 186-811</b>	Steuergerät*, 24 V, mit Anschlussleitung

\* Leuchten können nicht fahrzeugseitig separat (re / li) geschaltet werden.



Draufsicht



Foto: © Daimler AG

## HAUPTSCHEINWERFER

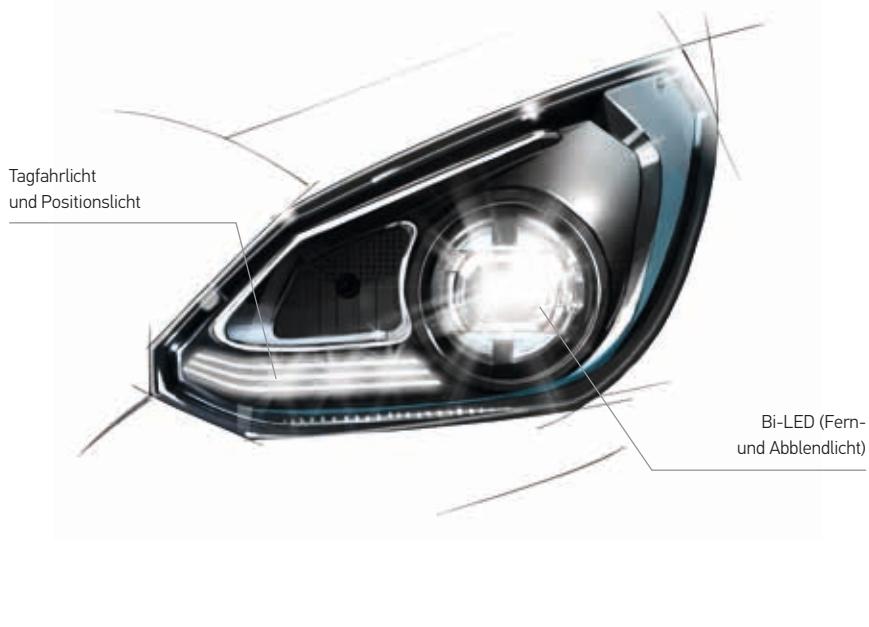
**HELLA gibt Ihrem Fahrzeug ein perfektes Gesicht.** | Verlässliche Qualität, höchster Komfort, hochwertige Ausstattung und ein Höchstmaß an Sicherheit – und das bei HELLAS alles serienmäßig. Wir sind führender Anbieter für fahrzeugspezifische Beleuchtung in Deutschland und in Teilen Europas. Durch unsere Innovationskraft bauen wir unser Programm kontinuierlich aus. Funktionssicherheit, Passgenauigkeit und Haltbarkeit der Produkte werden jeweils durch die „HELLA Originalteile-Qualität“ sichergestellt. Unser breites Produktsortiment sowie die verschiedenen modularen Systeme dienen dabei der Betonung einer eigenen Marken-Typik und dem individuellen Trend-Setting. Profitieren Sie von der HELLAS Kompetenz aus der eigenen Großserienproduktion und dem damit verbundenen problemlosen Einsatz in Ihren Fahrzeugen.

## EVOBUS SCHEINWERFER: SYMMETRIE AUS DESIGN UND QUALITÄT

Blicke können verzeihen und verzaubern – oder sie geben einem einfach nur das beruhigende Gefühl der Sicherheit. So hat HELLA einen Scheinwerfer erschaffen, der zeitloses Design und hochentwickelte Spitzenqualität in sich vereint. Klare Linien und weiche Formen ergänzen sich perfekt und prägen das Design. Auch dank wegweisender Technologie fährt man mit HELLA weiter als leuchtendes Beispiel voraus.

### TECHNOLOGISCHE HIGHLIGHTS

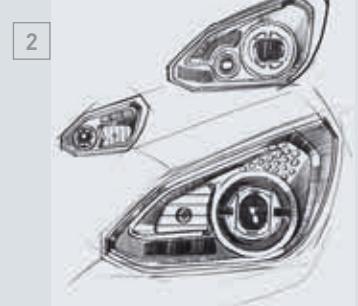
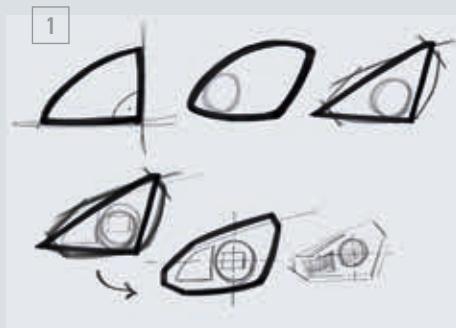
Die Technologie hinter dem Design lässt den Evobus Scheinwerfer besonders gut aussehen. Ein innovatives Bi-LED-Modul sorgt für optimale Lichtleistungen – und das in einer extravagant Form.



SIE INTERESSIEREN SICH FÜR EINE INDIVIDUELLE BELEUCHTUNGSLÖSUNG, DIE PERFEKT ZU IHREN FAHRZEUGEN PASST?

DANN SIND WIR DER IDEALE PARTNER FÜR SIE!  
SPRECHEN SIE UNS EINFACH AN.

VOM ERSTEN KONZEPT ZUM FINALEN DESIGN



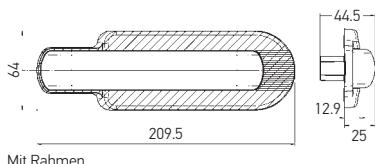
## SEITENBELEUCHTUNG

Unser breites Sortiment an Markierungsleuchten sorgt dafür, dass die Fahrzeuge auch bei Dunkelheit und schwierigen Sichtbedingungen für alle Verkehrsteilnehmer optimal erkennbar sind – ein echtes Plus für die Sicherheit in jeder Einsatzsituation.

Auch bei diesen Leuchten setzen wir auf höchste Qualität und den Einsatz effizienter Technologien. HELLA Markierungsleuchten zeichnen sich durch eine hervorragende Verarbeitung und Stabilität aus – die lange Lebensdauer beweist es. Überlassen Sie die Sicherheit also nicht dem Zufall. Vertrauen Sie auf die Markierungsleuchten von HELLA.



## ZUSATZBLINKLEUCHTEN



Mit Rahmen

## LED-Zusatzblinkleuchte, KAT. 6

Zusatzblinkleuchte mit brillanter Optik, für den horizontalen Anbau, Lichtscheibe glasklar, mit und ohne Rahmen einsetzbar

**Leuchtmittel** 5 gelbe LEDs

**Nennspannung** 12 oder 24 V

**Stromaufnahme** ca. 290 mA (12 V), ca. 150 mA (24 V)

**Schutzklasse** IP 6K9K

**ECE-Prüfzeichen** E 7506

## Mit schwarzem Rahmen, Direktverschraubung

**2BM 011 788-011** 12 V, mit 2-pol. AMP-SUPERSEAL

**2BM 011 788-031** 12 V, mit 500 mm Leitung

**2BM 011 788-001** 24 V, mit 2-pol. AMP-SUPERSEAL

**2BM 011 788-021** 24 V, mit 500 mm Leitung

## Selbstklebend

**2BM 011 788-051** 12 V, mit 2-pol. AMP-SUPERSEAL

**2BM 011 788-041** 24 V, mit 2-pol. AMP-SUPERSEAL

**2BM 011 788-061** 24 V, mit 500 mm Leitung

## SEITENMARKIERUNGSLICHTEN



## LED-Seitenmarkierungsleuchte

Für Anbau, Lichtscheibe mit Rückstrahler, gelb, selbstklebend

**Leuchtmittel** 2 gelbe LEDs

**Nennspannung** 12 oder 24 V

**Schutzklasse** IP 5K9K

**ECE-Prüfzeichen** E 10236

**2PS 009 226-007** 12 V, horizontal, mit 250 mm Leitung

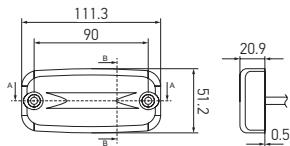
**2PS 009 226-037** 24 V, horizontal, mit 250 mm Leitung

**2PS 009 226-077** 12 V, vertikal, mit 250 mm Leitung

**2PS 009 226-087** 24 V, vertikal, mit 250 mm Leitung

**2PS 009 226-067** 12 V, horizontal, mit 6,3 mm Kontakte und Gegensteckertülle

## SEITENMARKIERUNGSLEUCHTEN

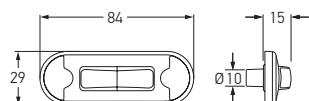


### LED-Sitenmarkierungsleuchte

Lichtscheibe mit Rückstrahler, gelb, Bodenplatte schwarz, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 40 mA (12 V), ca. 50 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 5KX, IP X4K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	5881

2PS 345 600-001	12 V
2PS 345 600-011	24 V



### DuraLED Seitenmarkierungsleuchte

Anbauvariante, schlankes Design mit 9 mm Profil, Installation horizontal, hohe Vibrationsfestigkeit, extrem niedriger Energieverbrauch, hermetisch versiegelt gegen Schmutz und Feuchtigkeit

<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	0007

2PS 980 868-201	Mit 500 mm Leitung
2PS 980 868-211	Mit 2.500 mm Leitung

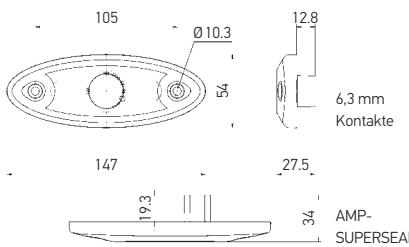
#### Ersatzteile / Zubehör



#### Ersatzteile / Zubehör

9AB 959 685-201	Zierblende, Edelstahl poliert (ECE Gravur)
9GD 958 028-001	Konturdichtung
9GD 980 867-507	Flache, rechteckige Dichtung
9HD 980 858-008	Schwarze Endkappen
9HD 980 858-018	Weiße Endkappen

## SEITENMARKIERUNGSLICHTEN



### LED-S Seitenmarkierungsleuchte OneLED

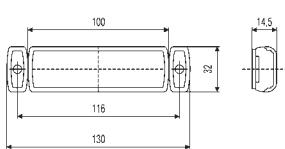
Hohe Sicherheit durch maximal leuchtende Fläche, modernes Nacht-Design, für horizontale und vertikale Montage, Lichtscheibe mit Rückstrahler, gelb

<b>Leuchtmittel</b>	1 LED
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 5KX, IP X9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 5853

**2PS 344 690-627** 24 V, Gehäuse schwarz, mit AMP-SUPERSEAL

#### Zubehör

**9GD 343 697-007** Gummidichtung



### LED-S Seitenmarkierungsleuchte mit Rückstrahler

Für horizontalen oder vertikalen Anbau, Lichtscheibe gelb, gelbes Licht, schwarzes Gehäuse, mit Zellgummi-Dichtung zur Abdichtung der Leuchte und 2 Löchern für Befestigungsschrauben B4,2 oder über einen Halter (separat zu bestellen), ADR/GGVS-geprüft; bei horizontalem Anbau muss das Optikfeld zur Fahrzeugaußenseite zeigen; auch geeignet für Flash-Funktion

<b>Leuchtmittel</b>	1 LED
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 021395, ⊕ 001396, ⊕ 021397, ⊕ 001397

**2PS 008 645-001** Horizontal, mit 1.500 mm Leitung

**2PS 008 645-991** Vertikal, mit 1.500 mm Leitung

**2PS 008 645-311** Horizontal, mit 2-pol. EasyConn-Steckergehäuse und 1.300 mm Leitung

**2PS 008 645-621** Horizontal, mit Quick-Link-Verkabelung und 1.300 mm Leitung

**2PS 008 645-891** Horizontal, mit AMP-SUPERSEAL-Steckanschluss und 450 mm Leitung

#### Zubehör

**8HG 160 409-002** Halter

#### Zubehör



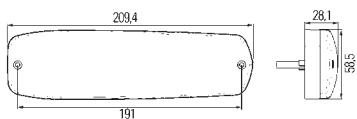
## HECKBELEUCHTUNG

Die LED-Beleuchtung hat auch im Bereich der Heckbeleuchtung für einen Quantensprung gesorgt. Durch die Entwicklung immer neuer, innovativer Beleuchtungskonzepte wurde die Sicherheit der Fahrzeuge noch einmal deutlich verbessert – und HELLA hat dazu von Anfang an einen entscheidenden Beitrag geleistet.

Durch die Kombination von Leuchtdioden und fortschrittlichen Optiksystemen eröffnen sich außerdem attraktive Styling-Möglichkeiten für ein unverwechselbares, markentypisches Erscheinungsbild.



## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN



## LeanLED

Schluss-Brems-Blinkleuchte für horizontalen oder vertikalen Anbau; Lichtscheibe glasklar, mit Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle

## Leuchtmittel

24 LEDs

## Nennspannung

Multivolt (12 / 24 V)

## Stromaufnahme

Schlusslicht: ca. 20 mA (24 V)

Bremslicht: ca. 40 mA (24 V)

Blinklicht: ca. 60 mA (24 V)

## Schutzklasse

IP 6K9K

## ECE-Prüfzeichen

ECE 035109, ECE 12393

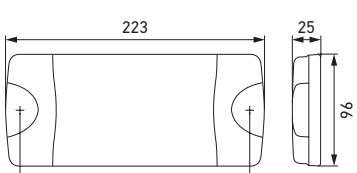
**2SD 343 910-001** Silber, mit 500 mm Leitung und offenen Enden

**2SD 343 910-017** Silber, mit 200 mm Leitung und 4-poligem AMP-SUPERSEAL-Steckanschluss

**2SD 343 910-027** Silber, mit integriertem 4-poligen AMP-Stecker 282 106-1

**2SD 343 910-057** Silber, mit 100 mm Leitung und 4-poligem DEUTSCH-Stecker

**2SD 343 910-041** Rot, mit 500 mm Leitung und offenen Enden



## DuraLED Combi

Schluss-Brems-Blinkleuchte für horizontalen oder vertikalen Anbau, mit glasklarer Lichtscheibe, Enden rot

## Leuchtmittel

30 LEDs

## Nennspannung

12 oder 24 V

## Stromaufnahme

ca. 40 mA (24 V)

## Schutzklasse

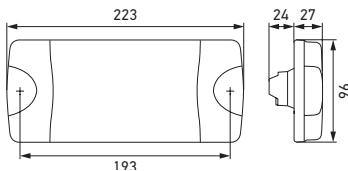
IP 6K7, IP 6K9K

## ECE-Prüfzeichen

ECE 5883

**2SD 980 613-211** Mit 2.500 mm Leitung mit abisolierten Enden

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN



### DuraLED

Schluss-Brems-Blinkleuchte, für horizontalen oder vertikalen Anbau, mit glasklarer Lichtscheibe, grau lackiert

**Leuchtmittel** 30 LEDs

**Nennspannung** 12 oder 24 V

**ECE-Prüfzeichen** 5870, 10R-04 0958

**2SK 980 615-001** Mit DEUTSCH-Stecker

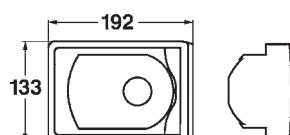


### Heckleuchte

Für horizontalen Einbau

**Nennspannung** 12 oder 24 V

**ECE-Prüfzeichen** 10151



#### Lichtscheibe rot

**2SA 008 805-007** Schlussleuchte\*

**2DA 008 805-017** Bremsleuchte\*\*

**2SB 008 805-027** Schluss-Bremsleuchte für Doppelanbau\*\*

**2NE 008 805-037** Nebelschlussleuchte

#### Lichtscheibe glasklar

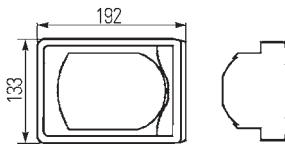
**2ZR 008 805-047** Rückfahrleuchte\*

**2BA 008 805-057** Blinkleuchte für Doppelanbau

\* Mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge < 2.032 mm und > 2.031 mm Breite

\*\* Mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge > 2.031 mm Breite

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN

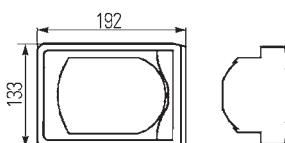


### LED-Schluss-Bremsleuchte

Für horizontalen Einbau, mit roter Lichtscheibe und Leitung mit offenen Enden

<b>Leuchtmittel</b>	LED
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 130 mA (24 V)
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 10880

**2SB 345 982-007** 24 V



### LED-Blinkleuchte

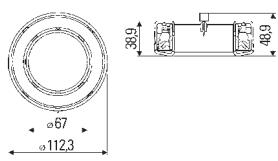
Für horizontalen Einbau, mit glasklarer Lichtscheibe und Leitung mit offenen Enden

<b>Leuchtmittel</b>	LED
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 80 mA (24 V)
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 10880

**2BA 345 982-047** 24 V



UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN  
112 MM RINGMODULE



**LED-Ringmodule Edge Ø 112 mm**

Schluss-Bremsleuchte in innovativer LED-EdgeLight Technologie, ideal für Kombination mit Leuchtenbaureihe 009 001 (Ø 66 mm), wahlweise mit glasklarer oder roter Abschluss Scheibe erhältlich

**Nennspannung** 12 oder 24 V  
**ECE-Prüfzeichen** 7R-025889

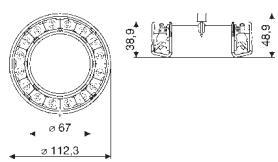
- 2SB 009 362-301** 12 V, Lichtscheibe rot  
**2SB 009 362-321** 24 V, Lichtscheibe rot  
**2SB 009 362-311** 12 V, Lichtscheibe glasklar  
**2SB 009 362-331** 24 V, Lichtscheibe glasklar

**Zubehör**



**Zubehör**

- Designringe Ø 118 mm, perfektes Hochglanzfinish mit einem „Klick“  
**9HB 163 085-012** Hochglanzverchromt  
**9HB 163 085-001** Silber



**LED-Ringmodule Ø 112 mm**

Schluss-Bremsleuchte ideal für Kombination mit Leuchtenbaureihe 009 001 (Ø 66 mm)

**Leuchtmittel** 16 LEDs  
**Nennspannung** 24 V  
**ECE-Prüfzeichen** Schluss-Bremsleuchte: 7748  
Rückstrahler: 3302

- 2SB 009 362-011** Schluss-Bremsleuchte, Lichtscheibe rot  
**8RA 009 362-001** Rückstrahler, Lichtscheibe rot (ohne Abbildung)

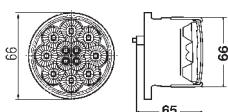
**Zubehör**



**Zubehör**

- 9XD 161 119-017** Adapterring, für die Montage des Rückstrahlers, schwarz  
Designringe Ø 118 mm, perfektes Hochglanzfinish mit einem „Klick“  
**9HB 163 085-012** Hochglanzverchromt  
**9HB 163 085-001** Silber

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN 66 MM MODULE



### LED-Schluss-Bremsleuchte und Blinkleuchte Ø 66 mm

Mit klarer Lichtscheibe, AMP-Stecker

<b>Leuchtmittel</b>	12 LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 12390

<b>2SB 009 001-501</b>	Schluss-Bremsleuchte
<b>2BA 009 001-511</b>	Blinkleuchte, ohne Impuls
<b>2BA 009 001-531</b>	Blinkleuchte, mit Impuls

#### Zubehör

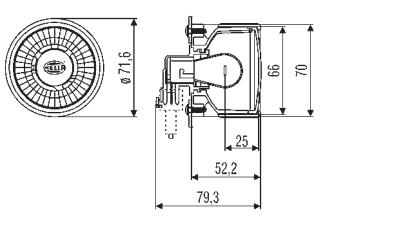
<b>8JD 156 150-807</b>	Gegenstecker 2-polig
<b>8JD 162 581-802</b>	Gegenstecker 3-polig
<b>9XD 161 119-017</b>	Adapterring, für die Montage von LED-Leuchten, schwarz



### Heckleuchten Ø 66 mm

Mit montierten Glühlampen, inkl. Designring

<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 3917, ✉ 6546, ✉ 7613, ✉ 23255, Rückstrahler: ✉ 3189



#### Zubehör



<b>2DA 009 001-147*</b>	Bremsleuchte, Lichtscheibe rot
<b>2SB 009 001-157*</b>	Schluss-Bremsleuchte, Lichtscheibe rot
<b>2NE 009 001-127**</b>	Nebelschlussleuchte, Lichtscheibe rot
<b>2SA 009 001-137*</b>	Schlussleuchte, Lichtscheibe rot
<b>2BA 009 001-107*</b>	Blinkleuchte, Lichtscheibe grau
<b>2ZR 009 001-117**</b>	Rückfahrleuchte, Lichtscheibe grau
<b>2BA 009 001-191*</b>	Blinkleuchte, mit Silvervision-Glühlampe

#### Zubehör

<b>8JD 156 150-807</b>	Gegenstecker 2-polig
<b>8JD 162 581-802</b>	Gegenstecker 3-polig
<b>9XD 161 119-007</b>	Adapterring-Verschraubung, frontal, Montage direkt und auch Montage im Ringmodul, schwarz

Designringe Ø 66 mm, perfektes Hochglanzfinish mit einem „Klick“

**9HB 161 122-012** Hochglanzverchromt

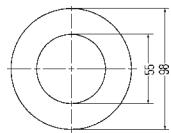
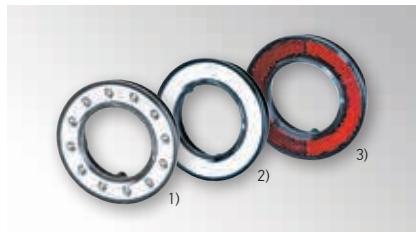
**9HB 161 122-007** Silber

**9HB 164 168-002** Premium silber

**8HG 162 530-002** Einrastrring, cometsilber

\* Mit ECE-Zulassung für Doppelleuchten

\*\* Mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge < 2.032 mm und > 2.031 mm Breite



#### LED-Ringmodule Ø 98 mm

Für den Einbau, ideal für Kombination mit Leuchtenbaureihe 011 172 (Ø 55 mm), wahlweise mit glasklarer oder roter Abschluss Scheibe erhältlich

**Leuchtmittel**      Schluss-Umrissleuchte: 12 rote LEDs  
 Schluss-Bremsleuchte: 12 rote LEDs  
 Positionsleuchte: 12 weiße LEDs

**Nennspannung**      24 V  
**Stromaufnahme**      Schluss-Umrissleuchte: ca. 80 mA  
 Schluss-Bremsleuchte: ca. 90 mA  
 Positionsleuchte: ca. 80 mA

**ECE-Prüfzeichen**      21196, 21197, 21892  
 Positionsleuchte: 21696

**2SA 008 405-011<sup>1)</sup>**      Schluss-Umrissleuchte, Lichtscheibe glasklar

**2SB 008 405-091<sup>1)</sup>**      Schluss-Bremsleuchte, Lichtscheibe glasklar, mit passivem Thermomanagement

**2PF 008 405-051<sup>1)</sup>**      Positionsleuchte

**8XU 008 405-031<sup>2)</sup>**      Verchromte Blende

**8RA 008 405-001<sup>3)</sup>**      Rückstrahler, rot



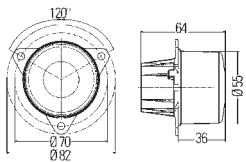
#### Beispiele für Kombinationsmöglichkeiten, Heckbeleuchtung

**2BA 008 221-041<sup>1)</sup>**      Schluss- und Blinkleuchte  
**2SA 008 405-011<sup>1)</sup>**      Schluss- und Blinkleuchte

**2XA 008 221-021<sup>2)</sup>**      Brems- und Rückfahrleuchte  
**8RA 008 405-001<sup>2)</sup>**      Brems- und Rückfahrleuchte

**9XB 161 749-007**      Wärmeleitblech (erforderlich bei > 50°C Umgebungstemperatur)

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN 55 MM MODULE



### Modulare LED-Leuchte Ø 55 mm

Für Ein- und Anbau, glasklare Lichtscheibe mit Optik, mit 500 mm Leitung und offenen Enden, 1:1 Austausch mit Glühlampen-Version 008 221

<b>Leuchtmittel</b>	6 LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	Blink- und Bremsleuchte: ca. 30 mA (24 V) Schlussleuchte: ca. 10 mA (24 V) Nebelschluss- und Rückfahrleuchte: ca. 80 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 3283, ⊕ 3286, ⊕ 3285, ⊕ 10R-36 317

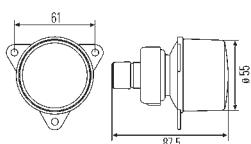
<b>2BA 011 172-421</b>	Blinkleuchte
<b>2BA 011 172-431</b>	Blinkleuchte mit Ausfallkontrolle
<b>2SA 011 172-441</b>	Schlussleuchte
<b>2DA 011 172-461</b>	Bremsleuchte
<b>2NE 011 172-481</b>	Nebelschlussleuchte
<b>2ZR 011 172-501</b>	Rückfahrleuchte



### Schluss-Bremsleuchte und Nebelschlussleuchte Ø 55 mm

Für den Einbau, mit roter Lichtscheibe

<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Schlussleuchte / Bremsleuchte: ⊕ 1048, ⊕ 1049 Nebelschlussleuchte: ⊕ 1050

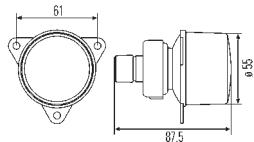
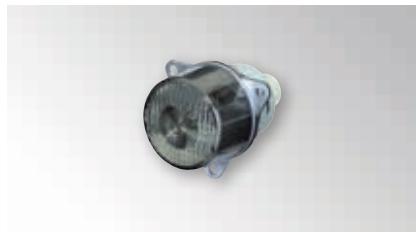


<b>2XA 008 221-021</b>	Schlussleuchte oder Bremsleuchte ohne Glühlampe
<b>2NE 008 221-031</b>	Nebelschlussleuchte ohne Glühlampe

#### Zubehör

<b>8KA 152 134-007</b>	Leitungssatz mit Tülle
<b>9GT 137 236-007</b>	Tülle separat

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN 55 MM MODULE



### Blink- und Rückfahrleuchte Ø 55 mm

Für den Einbau mit grauer Lichtscheibe

**Nennspannung** 12 oder 24 V

**ECE-Prüfzeichen** Blinkleuchte: E 1051  
Rückfahrleuchte: E 1052

**2BA 008 221-041** Blinkleuchte

**2ZR 008 221-051\*** Rückfahrleuchte

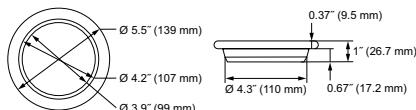
#### Zubehör

**8KA 152 134-007** Leitungssatz mit Tülle

**9GT 137 236-007** Tülle separat

\* Mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge < 2.032 mm und > 2.031 mm Breite

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN



### LED-Heckleuchten 4", Ø 140 mm

Mit 300 mm Leitung und offenen Kabelenden, Montage mit Gummidichtung

**Leuchtmittel** 12 LEDs, außer Nebelschlussleuchte: 16 LEDs

**Nennspannung** Multivolt (12 / 24 V)

**Schutzklasse** IP 67, IP 69

**ECE-Prüfzeichen** E 11734, E 16240, E 16341, E 11874

**2SB 328 870-047** Schluss-Bremsleuchte, ECE, SAE, mit roter Lichtscheibe

**2BA 328 870-057** Blinkleuchte, ECE, SAE, mit gelber Lichtscheibe

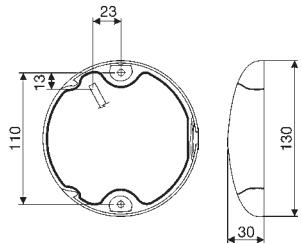
**2ZR 328 870-067** Rückfahrleuchte, ECE, SAE, mit klarer Lichtscheibe

**2NE 328 870-077** Nebelschlussleuchte, ECE, mit roter Lichtscheibe

#### Zubehör

**9AR 328 882-007** Chromring

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN

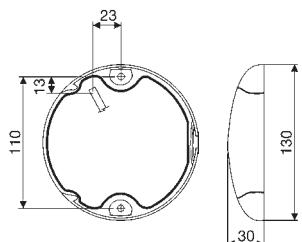


### EuroLED Heckleuchten

Für Anbau, mit schwarzer Bodenplatte fest vergossen, elektrischer Anschluss durch eine 2.500 mm lange Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	1 Power-LED
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	Schluss-Bremsleuchte: ca. 100 mA (24 V) Nebelschlussleuchte: ca. 170 mA (24 V) Rückfahrleuchte: ca. 100 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K6, IP 6K7
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	EE 10208, E 10R 2894

<b>2SB 959 821-601</b>	Schluss-Bremsleuchte, Lichtscheibe rot
<b>2NE 959 821-201</b>	Nebelschlussleuchte, Lichtscheibe glasklar
<b>2ZR 959 820-601</b>	Rückfahrleuchte, Lichtscheibe glasklar



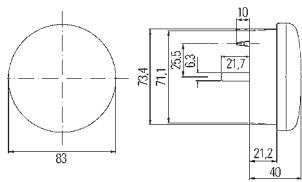
### EuroLED Blinkleuchte

Für Anbau, mit schwarzer Bodenplatte fest vergossen, elektrischer Anschluss durch eine 2.500 mm lange Leitung und Impuls für Blinkleuchtenausfallkontrolle

<b>Leuchtmittel</b>	1 Power-LED
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 100 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7

<b>2BA 959 822-601</b>	Blinkleuchte, Lichtscheibe gelb
------------------------	---------------------------------

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN



### LED-Heckleuchten Ø 83 mm

Für den Einbau, mit 2.500 mm Leitung

#### Leuchtmittel

12 LEDs, außer Schluss-Brems-Blinkleuchte: 16 LEDs

#### Nennspannung

24 V

#### Schutzklasse

IP 6K7, IP 6K9K

#### ECE-Prüfzeichen

Schluss-Bremsleuchte: ECE 12373

Schluss-Brems-Blinkleuchte: ECE 1538, ECE 042741

Blinkleuchte: ECE 12373, ECE 042741

**2SB 959 010-301**

Schluss-Bremsleuchte, mit roter Lichtscheibe

**2SD 959 010-401**

Schluss-Brems-Blinkleuchte, mit rot / gelber Lichtscheibe

**2BA 959 011-301**

Blinkleuchte, mit gelber Lichtscheibe



### LED-Heckleuchten Ø 83 mm

Mit glasklarer Lichtscheibe, für den Einbau, mit 2.500 mm Leitung

#### Leuchtmittel

24 LEDs

#### Nennspannung

Multivolt (12 / 24 V)

#### Stromaufnahme

Rückfahrleuchte: ca. 330 mA (12 V), ca. 170 mA (24 V)

Nebelschlussleuchte: ca. 250 mA (12 V), ca. 130 mA (24 V)

#### ECE-Prüfzeichen

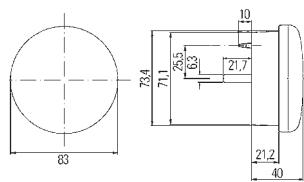
ECE 11391, ECE 042741

**2ZR 959 010-501**

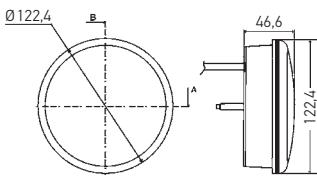
Rückfahrleuchte

**2NE 959 011-501**

Nebelschlussleuchte



## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN



### LED-Schluss-Brems-Blinkleuchte Ø 122 mm

Für den Anbau, Redesign der 964 169er Baureihe, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	Schlusslicht: ca. 80 mA (12 V), ca. 40 mA (24 V) Bremslicht: ca. 170 mA (12 V), ca. 80 mA (24 V) Blinklicht: ca. 170 mA (12 V), ca. 80 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 12371, ✉ 12658, ✉ 14198
<b>2SD 344 200-001</b>	Mit glasklarer Lichtscheibe
<b>2SD 344 200-071</b>	Mit rot / klarer Lichtscheibe

### LED-Schluss-Bremsleuchte Ø 122 mm

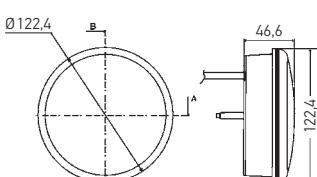
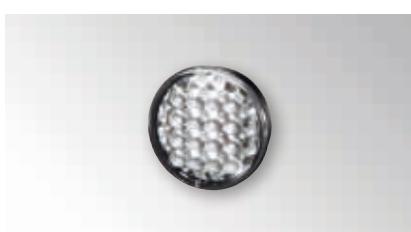
Für den Anbau, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	Schlusslicht: ca. 80 mA (12 V), ca. 40 mA (24 V) Bremslicht: ca. 250 mA (12 V), ca. 125 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 12658
<b>2SB 344 200-021</b>	Mit glasklarer Lichtscheibe
<b>2SB 344 200-081</b>	Mit roter Lichtscheibe

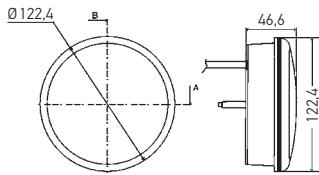
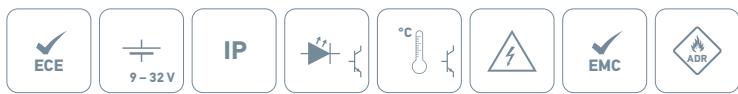
### LED-Blinkleuchte Ø 122 mm

Für den Anbau, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 250 mA (12 V), ca. 125 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	✉ 12658
<b>2BA 344 200-031</b>	Mit glasklarer Lichtscheibe



## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN



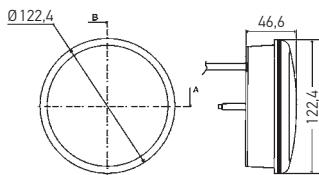
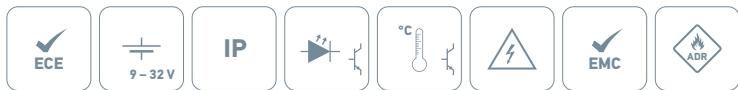
### LED-Nebelschlussleuchte Ø 122 mm

Für den Anbau, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 170 mA (12 V), ca. 80 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 14198

**2NE 344 200-061** Mit glasklarer Lichtscheibe

**2NE 344 200-091** Mit roter Lichtscheibe

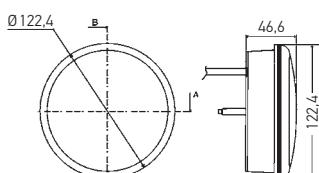


### LED-Rückfahrleuchte Ø 122 mm

Für den Anbau, Lichtscheibe glasklar, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 170 mA (12 V), ca. 80 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 14198

**2ZR 344 200-051** Multivolt



### LED-Schluss-Bremsleuchte Ø 122 mm

Für den Anbau, passive Elektronik, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	Bremslicht: ca. 300 mA (12 V), ca. 200 mA (24 V) Schlusslicht: ca. 80 mA (24 V), ca. 40 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 12658

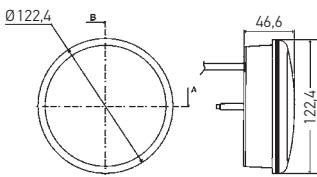
**2SB 344 200-221** 12 V, Lichtscheibe glasklar

**2SB 344 200-321** 24 V, Lichtscheibe glasklar

**2SB 344 200-231** 12 V, Lichtscheibe rot

**2SB 344 200-331** 24 V, Lichtscheibe rot

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN

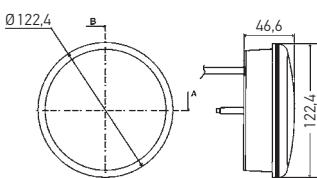


### LED-Schluss-Brems-Blinkleuchte Ø 122 mm

Für den Anbau, passive Elektronik, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	Schlusslicht: ca. 80 mA (12 V), ca. 40 mA (24 V) Bremslicht: ca. 170 mA (12 V), ca. 80 mA (24 V) Blinklicht: ca. 170 mA (12 V), ca. 80 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	EG 12371

<b>2SD 344 200-201</b>	12 V, Lichtscheibe glasklar
<b>2SD 344 200-211</b>	12 V, Lichtscheibe rot / glasklar
<b>2SD 344 200-311</b>	24 V, Lichtscheibe rot / glasklar
<b>2SD 344 200-301</b>	24 V, Lichtscheibe glasklar

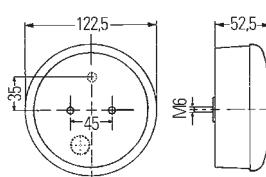


### LED-Blinkleuchte Ø 122 mm

Für den Anbau, Lichtscheibe glasklar, passive Elektronik, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 170 mA (12 V), ca. 80 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K

<b>2BA 344 200-241</b>	12 V
<b>2BA 344 200-341</b>	24 V



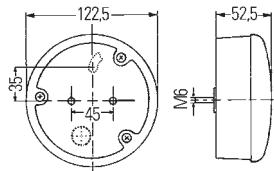
### LED-Nebelschluss-Rückfahrleuchte Ø 122 mm

Kombinationsleuchte, hohe Lebensdauer bei niedrigem Stromverbrauch, Nebelschlusslicht in rot, für An- und Einbau, Lichtscheibe glasklar, mit vergossener 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	30 LEDs (9 rote LEDs für Nebelschlusslicht, 21 weiße LEDs für Rückfahrlicht)
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	Rückfahrlicht: ca. 375 mA (12 V), ca. 210 mA (24 V) Nebelschlusslicht: ca. 170 mA (12 V), ca. 120 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K9K

<b>2NR 344 169-441</b>	12 V
<b>2NR 344 169-461</b>	24 V

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN



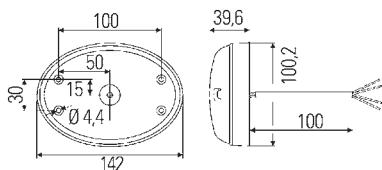
### LED-Heckleuchten

Für Anbau, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	37 LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	Schluss-Bremsleuchte: Schlusslicht ca. 46 mA (24 V), Bremslicht ca. 270 mA (24 V) Schluss-Brems-Blinkleuchte: Schlusslicht ca. 50 mA (24 V), Bremslicht ca. 200 mA (24 V), Blinklicht ca. 150 mA (24 V) Nebelschlussleuchte: ca. 380 mA (24 V) Rückfahrleuchte: ca. 300 mA (24 V) Blinkleuchte: ca. 280 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 10R-05 2822

<b>2SB 964 169-301</b>	Schluss-Bremsleuchte, Lichtscheibe rot
<b>2SD 964 169-331*</b>	Schluss-Brems-Blinkleuchte, Lichtscheibe glasklar, links
<b>2SD 964 169-421*</b>	Schluss-Brems-Blinkleuchte, Lichtscheibe glasklar, rechts
<b>2NE 964 169-341</b>	Nebelschlussleuchte, Lichtscheibe rot
<b>2ZR 964 169-351*</b>	Rückfahrleuchte, Lichtscheibe glasklar, links
<b>2ZR 964 169-361*</b>	Rückfahrleuchte, Lichtscheibe glasklar, rechts
<b>2BA 964 169-311*</b>	Blinkleuchte, Lichtscheibe gelb

\* Ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle.



### LED-Heckleuchten „Oval“

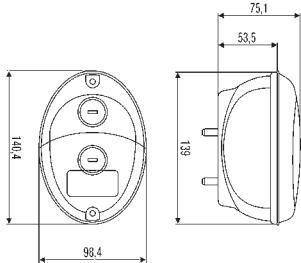
Für den Anbau am Fahrzeug, links oder rechts, horizontal oder vertikal, mit 100 mm Leitung und offenem Ende

<b>Leuchtmittel</b>	Schluss-Bremsleuchte: 24 rote LEDs, Schluss-Brems-Blinkleuchte: 12 rote und 12 gelbe LEDs, Blinkleuchte: 24 gelbe LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	Schluss-Bremsleuchte: ca. 120 mA (24 V) Schluss-Brems-Blinkleuchte: ca. 250 mA (24 V) Blinkleuchte: ca. 130 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Schluss-Bremsleuchte: ⊕ 12381 Schluss-Brems-Blinkleuchte: ⊕ 11785 Blinkleuchte: ⊕ 12381

<b>2SB 343 390-091</b>	Schluss-Bremsleuchte
<b>2SD 343 390-011*</b>	Schluss-Brems-Blinkleuchte
<b>2BA 343 390-071*</b>	Blinkleuchte

\* Blinkleuchten-Ausfallkontrolle integriert.

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN



### Heckleuchten „Oval“

Geeignet für horizontalen und vertikalen Ein- und Anbau, rechts oder links, Gehäusefarbe schwarz, ohne Glühlampe

**Nennspannung** 12 oder 24 V

**ECE-Prüfzeichen**  
 Schluss-Bremsleuchte: E 7698  
 Nebelschlussleuchte: E 3919  
 Blinkleuchte: E 6550  
 Rückfahrleuchte: E 23257

**2SB 343 130-021** Schluss-Bremsleuchte, Lichtscheibe rot

**2NE 343 130-031** Nebelschlussleuchte, Lichtscheibe rot

**2BA 343 130-051** Blinkleuchte, Lichtscheibe gelb

**2ZR 343 130-041** Rückfahrleuchte, Lichtscheibe klar

Mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge < 2.032 mm und > 2.031 mm Breite



### Heckleuchten

Für Ein- und Anbau, rechts oder links

**Nennspannung** 12 oder 24 V

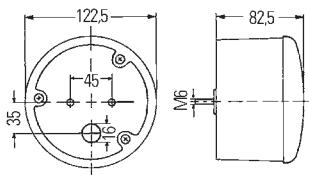
**ECE-Prüfzeichen**  
 Schluss-Bremsleuchte: E 816  
 Nebelschlussleuchte: E 3809  
 Rückfahrleuchte: E 2312  
 Blinkleuchte: E 653

**2SB 964 169-531** Schluss-Bremsleuchte

**2NE 964 169-521** Nebelschlussleuchte

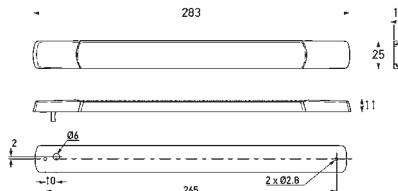
**2ZR 964 169-511** Rückfahrleuchte

**2BA 964 169-501** Blinkleuchte



Mit SAE-Typprüfung für Fahrzeuge < 2.032 mm und > 2.031 mm Breite

## UNIVERSELLE HECKLEUCHTEN



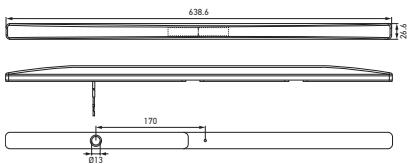
### LED-Heckleuchte „Strip Lamp“

Anbauvariante, geringe Leistungsaufnahme, Lichtscheibe aus besonders schlagfestem Grilamid®

<b>Leuchtmittel</b>	10 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	Schluss-Bremsleuchte: 10R 04-2913, 5891 Blinkleuchte: 10R 04-2910 (nur 24 V), 5891 Zusatzbremsleuchte: 10R 04-2910 (nur 24 V), 0087 Nebelschlussleuchte: 10R 04-2910 (nur 24 V), 0010 Rückfahrleuchte: 0027 (horizontal), 0028 (vertikal)
<b>2SB 980 887-011*</b>	Schluss-Bremsleuchte, 12 V, mit 300 mm Leitung
<b>2SB 980 887-211*</b>	Schluss-Bremsleuchte, 24 V, mit 300 mm Leitung
<b>2BA 980 888-011*</b>	Blinkleuchte, 12 V, mit 2.500 mm Leitung, ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle
<b>2BA 980 888-211*</b>	Blinkleuchte, 24 V, mit 2.500 mm Leitung, ohne Impuls für Blinkleuchten-Ausfallkontrolle
<b>2DA 980 887-311*</b>	Zusatzbremsleuchte, 12 V, mit 2.500 mm Leitung
<b>2DA 980 887-411*</b>	Zusatzbremsleuchte, 24 V, mit 2.500 mm Leitung
<b>2NE 980 889-501*</b>	Nebelschlussleuchte, 12 V, mit 2.500 mm Leitung
<b>2NE 980 889-601*</b>	Nebelschlussleuchte, 24 V, mit 2.500 mm Leitung
<b>2ZR 980 889-011</b>	Rückfahrleuchte, 12 V, für horizontalen Anbau, mit 2.500 mm Leitung
<b>2ZR 980 889-111</b>	Rückfahrleuchte, 12 V, für vertikalen Anbau, mit 2.500 mm Leitung
<b>2ZR 980 889-211</b>	Rückfahrleuchte, 24 V, für horizontalen Anbau, mit 2.500 mm Leitung
<b>2ZR 980 889-311</b>	Rückfahrleuchte, 24 V, für vertikalen Anbau, mit 2.500 mm Leitung

\* Für horizontalen und vertikalen Anbau

## ZUSATZBREMSLEUCHTEN

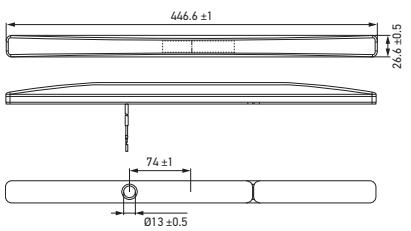


### CHMSL Zusatzbremsleuchte LongLED 64

Für horizontalen Anbau, 637 mm lang, extrem schlankes Design mit einer Profilhöhe von nur 11 mm, sehr effizienter elektronischer Aufbau mit einer Leistungsaufnahme > 3 W, voll versiegeltes Gehäuse, hohe Vibrationsfestigkeit, mit 200 mm Leitung und 6,3 mm Flachsteckhülsen

<b>Leuchtmittel</b>	16 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 220 mA (12 V), ca. 60 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 67
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 4127

2DA 012 596-041	12 V
2DA 012 596-051	24 V

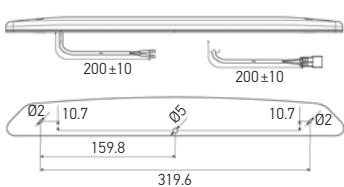


### CHMSL Zusatzbremsleuchte LongLED 45

Für horizontalen Anbau, 445 mm lang, extrem schlankes Design mit einer Profilhöhe von nur 11 mm, sehr effizienter elektronischer Aufbau mit einer Leistungsaufnahme > 3 W, voll versiegeltes Gehäuse, hohe Vibrationsfestigkeit, mit 200 mm Leitung und 6,3 mm Flachsteckhülsen

<b>Leuchtmittel</b>	8 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 120 mA (12 V), ca. 40 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 67
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 024128

2DA 012 596-061	12 V
2DA 012 596-077	24 V



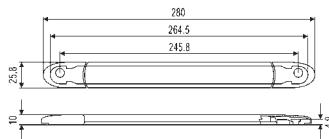
### LED-Zusatzbremsleuchte

Für horizontalen Anbau, in brillanter Optik, mit 3D-Tiefenwirkung durch Einbettung jeder LED in einen separaten Reflektor, mit 200 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	12 rote LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 150 mA
<b>Schutzklasse</b>	IP 5KX, IP X9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 7715

2DA 343 800-047	Lichtscheibe und Gehäuse rot, mit doppelseitigem Klebeband fixierter Dichtung
-----------------	---

## ZUSATZBREMSLEUCHTEN

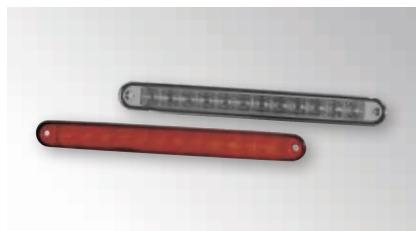


### LED-Zusatzbremsleuchte

Für horizontalen oder vertikalen Anbau, mit 3.000 mm Leitung, Anbauhöhe 9,5 mm (eingebauter Zustand)

<b>Leuchtmittel</b>	10 rote LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 60 mA
<b>Schutzklasse</b>	IP 5KX, IP X9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	7696

- 2DA 343 106-011** Lichtscheibe rot, für Schraubbefestigung  
**2DA 343 106-211** Lichtscheibe rot, selbstklebend  
**2DA 343 106-031** Lichtscheibe rauchglasfarben, für Schraubbefestigung  
**2DA 343 106-231** Lichtscheibe rauchglasfarben, selbstklebend

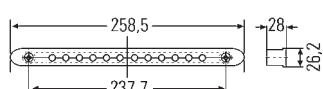


### LED-Zusatzbremsleuchte

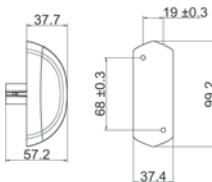
Für horizontalen Einbau, 2.500 mm Leitung und offenen Leitungsenden

<b>Leuchtmittel</b>	12 rote LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	7547

- 2DA 959 071-737** Lichtscheibe rot  
**2DA 959 071-237** Lichtscheibe glasklar



## UMRISSLEUCHTEN

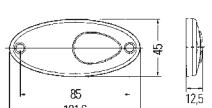


### LED-Umrissleuchte

Rot / glasklare Lichtscheibe, mit Direktverschraubung, schwarzer Rahmen für Direktverschraubung, für seitlich-rückwärtigen Anbau

<b>Leuchtmittel</b>	4 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 50 mA (12 V), ca. 30 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 3011

<b>2XS 205 020-001</b>	12 V, mit 2-pol. AMP-SUPERSEAL
<b>2XS 205 020-011</b>	24 V, mit 2-pol. AMP-SUPERSEAL
<b>2XS 205 020-041</b>	12 V, mit 500 mm Leitung
<b>2XS 205 020-051</b>	24 V, mit 500 mm Leitung

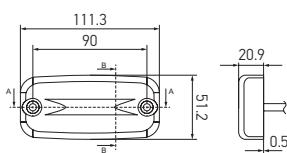


### LED-Schluss-Rückstrahlerleuchte

Für horizontalen Anbau, mit Dichtung, Lichtscheibe mit Rückstrahler rot

<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 0302

<b>2TM 964 295-097</b>	Mit 5.000 mm Leitung
------------------------	----------------------



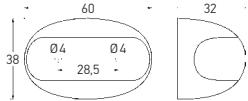
### LED-Umrissleuchte

Für horizontalen Anbau

<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 10R-04 0072, ⊕ 5881

<b>2TM 345 600-317</b>	Mit 5.000 mm Leitung, offenes Ende
------------------------	------------------------------------

## UMRISSLICHTEN



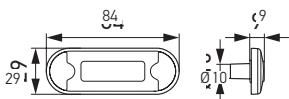
### LED-Umrissleuchte

Für horizontalen Anbau, Lichtscheibe glasklar, innere Lichtscheibe rot

<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 40 mA
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K6, IP 6K7
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	EE 7574

**2XA 959 560-401** Mit 500 mm Leitung

**2XA 959 560-411** Mit 5.000 mm Leitung



### Ersatzteile / Zubehör



### DuraLED Umrissleuchte

Anbauvariante, schlankes Design mit 9 mm Profil, Installation horizontal oder vertikal, hohe Vibrationsfestigkeit, extrem niedriger Energieverbrauch, hermetisch versiegelt gegen Schmutz und Feuchtigkeit

<b>Leuchtmittel</b>	2 rote LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	EE 5878

**2XS 959 855-401** Mit 500 mm Leitung und schwarzen Endkappen

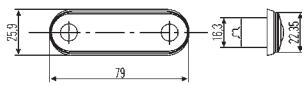
**2XS 959 855-441** Mit 2.500 mm Leitung und schwarzen Endkappen

**2XS 959 855-451** Mit 500 mm Leitung und weißen Endkappen

### Ersatzteile / Zubehör

<b>9AB 959 685-201</b>	Zierblende, Edelstahl poliert (ECE Gravur)
<b>9GD 958 028-001</b>	Konturdichtung
<b>9GD 980 867-507</b>	Flache, rechteckige Dichtung
<b>9HD 980 858-008</b>	Endkappen schwarz
<b>9HD 980 858-018</b>	Endkappen weiß

## UMRISSEUCHTEN



### Umrissleuchte

Für horizontalen oder vertikalen Einbau, Lichtscheibe glasklar, verwendbar als Schluss- oder Umrissleuchte, mit zwei Abdeckkappen für Schraubköpfe

<b>Leuchtmittel</b>	2 rote LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 40 mA
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K6, IP 6K7
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	EE 7597

**2XA 959 790-401** Mit 500 mm Leitung

**2XA 959 790-411** Mit 5.000 mm Leitung

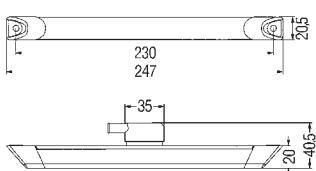


### LED-Umrissleuchte

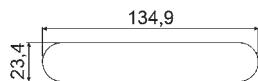
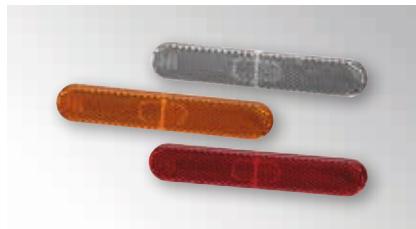
Für horizontalen oder vertikalen Anbau, Lichtleitstab rot, 2 Schraublöcher Ø 5,4 mm für Befestigungsschrauben, Lichtscheibe glasklar

<b>Leuchtmittel</b>	2 rote LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 30 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	EE 0515

**2XS 008 078-001** 24 V



## RÜCKSTRAHLER

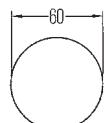


### Rückstrahler

Für horizontalen oder vertikalen Anbau, selbstklebend, passend für Kombination mit Leuchtenbaureihe 009 226

**ECE-Prüfzeichen** 020668

- |                 |      |
|-----------------|------|
| 8RA 009 226-137 | Rot  |
| 8RA 009 226-127 | Gelb |
| 8RA 009 226-117 | Weiß |

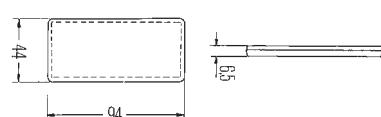
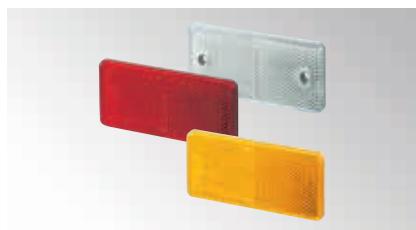


### Rückstrahler

Selbstklebend, wirksame Rückstrahlfläche 22 cm<sup>2</sup>, mit Kunststoff-Bodenplatte

**ECE-Prüfzeichen** 3535

- |                 |      |
|-----------------|------|
| 8RA 002 014-281 | Rot  |
| 8RA 002 014-301 | Gelb |
| 8RA 002 014-291 | Weiß |

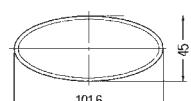
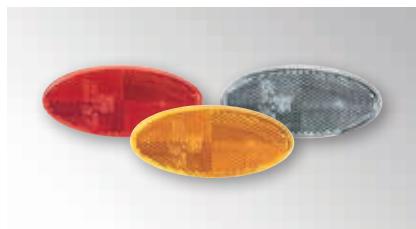


### Rückstrahler

Für horizontalen oder vertikalen Anbau, selbstklebend

**ECE-Prüfzeichen** 0292031

- |                 |      |
|-----------------|------|
| 8RA 003 326-031 | Rot  |
| 8RA 003 326-041 | Gelb |
| 8RA 003 326-051 | Weiß |



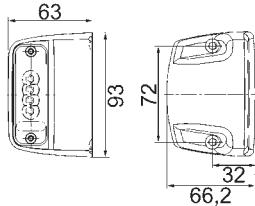
### Rückstrahler

Für horizontalen oder vertikalen Anbau, selbstklebend, passend für Kombination mit Leuchtenbaureihe 964 295

**ECE-Prüfzeichen** 3190

- |                 |      |
|-----------------|------|
| 8RA 343 160-007 | Rot  |
| 8RA 343 160-027 | Gelb |
| 8RA 343 160-017 | Weiß |

## KENNZEICHENLEUCHTEN



### LED-Kennzeichenleuchte

Für Anbau rechts oder links neben dem Kennzeichenschild, nur 1 Leuchte zur Ausleuchtung erforderlich, Lichtscheibe glasklar, Gehäuse aus schwarzem Kunststoff

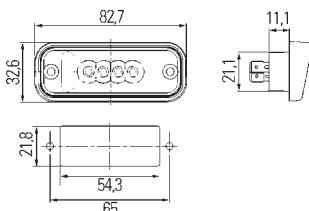
<b>Leuchtmittel</b>	4 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 80 mA (12 V), ca. 40 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 2609

#### Kennzeichenschild 520 x 120 mm

<b>2KA 010 278-321</b>	12 V, mit 6,3 x 0,8 mm Flachstecker
<b>2KA 010 278-021</b>	24 V, mit 6,3 x 0,8 mm Flachstecker
<b>2KA 010 278-051</b>	24 V, mit 500 mm Leitung und 2-pol. EasyConn-Steckhülsengehäuse
<b>2KA 010 278-031</b>	24 V, mit 2.000 mm Leitung und 6,3 x 0,8 mm Flachstecker

#### Kennzeichenschild 340 x 240 mm oder 280 x 200 mm

<b>2KA 010 278-421</b>	12 V, mit 6,3 x 0,8 mm Flachstecker
<b>2KA 010 278-121</b>	24 V, mit 6,3 x 0,8 mm Flachstecker



### LED-Kennzeichenleuchte

Für Einbau ober- oder unterhalb des Kennzeichenschildes, 2 Leuchten zur Beleuchtung des Kennzeichenschildes erforderlich

<b>Leuchtmittel</b>	4 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 80 mA (12 V), ca. 40 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>ECE-Prüfzeichen</b>	⊕ 2609

#### Kennzeichenschild 520 x 120 mm

<b>2KA 010 278-311</b>	12 V, mit 6,3 x 0,8 mm Flachstecker
<b>2KA 010 278-011</b>	24 V, mit 6,3 x 0,8 mm Flachstecker
<b>2KA 010 278-617</b>	12 V, mit 1.000 mm Leitung
<b>2KA 010 278-607</b>	24 V, mit 1.000 mm Leitung

#### Kennzeichenschild 340 x 240 mm

<b>2KA 010 278-411</b>	12 V, mit 6,3 x 0,8 mm Flachsteckhülsen, 1 Leuchte zur Beleuchtung des Kennzeichenschildes erforderlich
------------------------	---

## MEHRFUNKTIONSLEUCHTEN

**Individuelles Aussehen am Heck.** | Unsere Kompetenz: Die Entwicklung individueller Lösungen umgesetzt in maßgeschneiderte Anwendungen für Ihre Herausforderungen. Profitieren Sie auch bei der Heckbeleuchtung von den Synergien, die HELLA aus den jahrelangen internationalen Entwicklungen für die Automobil-Erstausrüstung vereint.



## EXZELLENTE LEISTUNG, IKONISCHES DESIGN – HECKLEUCHTEN VON HELLA

Maximale Sicherheit und Zuverlässigkeit: bei HELLA selbstverständlich. Zu einer herausragenden Performance gehört aber auch ein markantes und durchdachtes Design, perfekt abgestimmt auf den jeweiligen Hersteller und das individuelle Fahrzeug.

Unsere Lösung: Entwicklung und Produktion an eigenen Standorten, kombiniert mit kreativer Beratung und Styling-Unterstützung. Ob Voll-LED oder Hybrid-Beleuchtung, mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung in Beleuchtung und Elektronik sorgen wir für eine professionelle Realisierung und Qualifizierung Ihrer Gestaltungsideen.

### MEHRFUNKTIONSLEUCHTEN VON HELLA

Individuelle Lösungen nach Ihren Ansprüchen: HELLA steht für hochwertige Gestaltung mit neuesten Lichttechnologien:

- Glowing body
- EdgeLight
- Light curtain



SIE INTERESSIEREN SICH  
FÜR EINE INDIVIDUELLE  
BELEUCHTUNGSLÖSUNG,  
DIE PERFEKT ZU IHREN  
FAHRZEUGEN PASST?

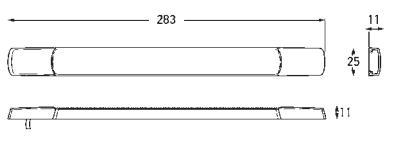
DANN SIND WIR DER IDEALE  
PARTNER FÜR SIE! SPRECHEN  
SIE UNS EINFACH AN.

## INNENBELEUCHTUNG



Die LED sorgt auch im Innenraum der Busse für neue Akzente. Dank der stetig wachsenden Leistungsfähigkeit der weißen und farbigen LED werden immer neue Anwendungen möglich – nicht nur im funktionalen Bereich, sondern auch im dekorativen Sektor der Innenbeleuchtung von Stadt- und Reisebussen. Die im Vergleich zur Glühlampe äußerst geringe Leistungsaufnahme und die nahezu unbegrenzte Lebensdauer der Leuchten sind natürlich auch hier entscheidende Argumente für die Nutzung der modernen Technologie.

## INNENLEUCHTEN



## Zubehör



## LED-Innenleuchte „Strip Lamp“

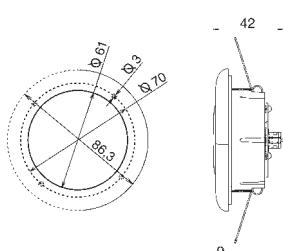
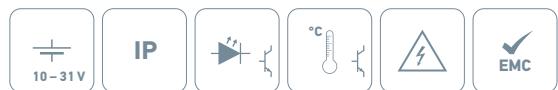
Mit weißen Schraubenkappen (Endstücke rechts und links), für horizontalen oder vertikalen Anbau, Anschluss durch 2.500 mm Leitung, Lichtscheibe glasklar

<b>Leuchtmittel</b>	12 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP 6K9K

<b>2JA 980 879-011</b>	12 V, weiß
<b>2JA 980 879-111</b>	24 V, weiß
<b>2JA 980 879-201</b>	12 V, warmweiß
<b>2JA 980 879-301</b>	24 V, warmweiß

## Ersatzteile/Zubehör

<b>8HG 958 000-011</b>	„Strip Lamp“ Halter 45°, weiß
<b>8HG 958 000-021</b>	„Strip Lamp“ Halter 45°, dunkelgrau
<b>9HD 980 885-018</b>	Schraubenkappen, dunkelgrau
<b>9HD 980 885-108</b>	Schraubenkappen, verchromt
<b>9HD 980 885-008</b>	Schraubenkappen, weiß (als Ersatzteil)



## LED-Spots Standard

Für Einbau, verstellbar, Lichtscheibe glasklar, wahlweise Schraub- oder Federklemmbefestigung

<b>Leuchtmittel</b>	1 weiße LED
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	Spot: ca. 200 mA (12 V), ca. 100 mA (24 V) Celis®-Lichtleitring: ca. 40 mA (12 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 3X
<b>Ausleuchtungswinkel</b>	40° oder 20°
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 156 Lux (20°), ca. 65 Lux (40°)

## Breite Ausleuchtung (40°), Blendenfarbe\*:

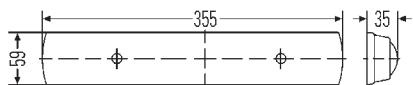
<b>2JA 343 790-301</b>	Weiß, mit weißem, ambientem Celis®-Lichtleitring
<b>2JA 343 790-311</b>	Schwarz, mit weißem, ambientem Celis®-Lichtleitring
<b>2JA 343 790-341</b>	Silber, mit weißem, ambientem Celis®-Lichtleitring
<b>2JA 343 790-711</b>	Schwarz
<b>2JA 343 790-741</b>	Silber

## Punktuelle Ausleuchtung (20°), Blendenfarbe\*:

<b>2JA 343 790-441</b>	Silber, mit weißem, ambientem Celis®-Lichtleitring
<b>2JA 343 790-611</b>	Schwarz

\* Weitere Blendenfarben (z. B. Echtholzoptik) oder ambienter Celis®-Lichtleitring (z. B. blau, rot) auf Anfrage.

## INNENLEUCHTEN



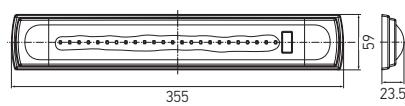
### LED-Deckenleuchte

Lichtscheibe und Rahmen aus stoßfestem Werkstoff, mit Schalter, für den Anbau

<b>Leuchtmittel</b>	12 oder 24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	12 LEDs: ca. 300 mA (12 V), ca. 150 mA (24 V) 24 LEDs: ca. 580 mA (12 V), ca. 290 mA (24 V)
<b>Lichtfarbe</b>	4.000 K (Neutralweiß)
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 100 Lux (12 LEDs), ca. 200 Lux (24 LEDs)

**2JA 007 373-151** 12 LEDs

**2JA 007 373-161** 24 LEDs



### LED-Deckenleuchte

Für den Anbau, Lichtscheibe glasklar

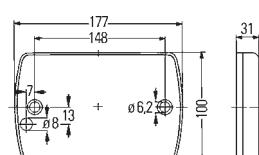
<b>Leuchtmittel</b>	24 LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 400 mA (12 V), ca. 200 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 54 (mit Schalter), IP 67 (ohne Schalter)
<b>Lichtfarbe</b>	4.000 K (Neutralweiß)
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 200 Lux (24 LEDs)

**2JA 007 373-301** 12 V, mit Schalter

**2JA 007 373-321** 12 V, ohne Schalter

**2JA 007 373-311** 24 V, mit Schalter

**2JA 007 373-331** 24 V, ohne Schalter



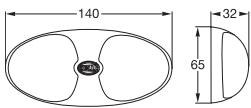
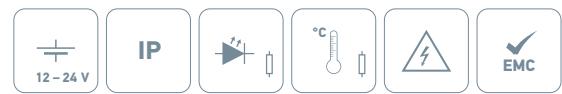
### DuraLED Deckenleuchte

Für Anbau; fest mit weißer Bodenplatte vergossen, aus schlagfestem Kunststoff und UV-beständig; elektrischer Anschluss durch eine 2.500 mm lange Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	36 weiße LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 750 mA (12 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K6, IP 6K7
<b>Ausleuchtungswinkel</b>	62°, breite horizontale und schmale vertikale Ausleuchtung
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	450 Lux

**2JA 959 037-511** Multivolt

## INNENLEUCHTEN

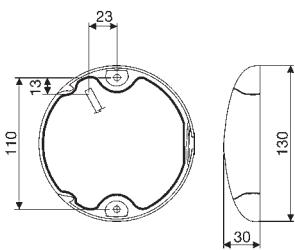


### DuraLED Oval Deckenleuchte

Lichtscheibe weiß, mit 500 mm Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	12 weiße LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 250 mA
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K6, IP 6K7
<b>Abstrahlwinkel der LED</b>	120°
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 60 Lux

2JA 959 700-102 Multivolt

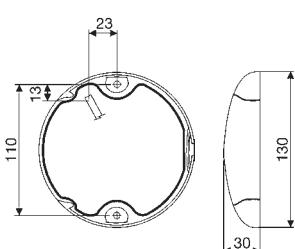


### EuroLED Deckenleuchte

Für Anbau, fest mit Bodenplatte vergossen; elektrischer Anschluss durch eine 2.500 mm lange Leitung, Lichtscheibe weiß

<b>Leuchtmittel</b>	1 weiße Power-LED
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 170 mA (24 V)

2JA 959 820-501 Multivolt



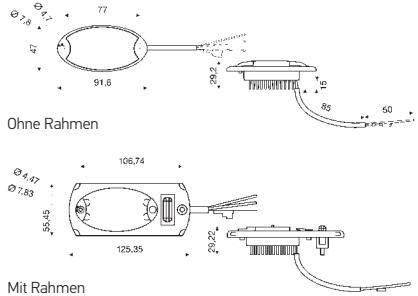
### EuroLED Touch Deckenleuchte

Für Anbau, fest mit Bodenplatte vergossen; elektrischer Anschluss durch eine 2.500 mm lange Leitung, Lichtscheibe weiß; mit sensitivem Schalter für An/Aus und Dimmen sowie Wechsel zwischen weißem und rotem Licht

<b>Leuchtmittel</b>	1 weiße und 8 rote LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	weißes Licht: ca. 170 mA (24 V) rotes Licht: ca. 100 mA (24 V)

2JA 959 950-031 Gehäuse schwarz

## INNENLEUCHTEN



### Mini Oval LED

Brillante und klare Lichtscheibe, Ausleuchtung des seitlichen Fahrer- oder Instrumentalbereichs, Ambientebeleuchtung zuschaltbar, für den Einbau, rote oder blaue Beleuchtung möglich

<b>Leuchtmittel</b>	4 weiße LEDs, 1 ambiente LED
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 300 mA (12 V), ca. 150 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K (ohne Rahmen / Schalter), IP 40 (mit Rahmen / Schalter)
<b>Ausleuchtungswinkel</b>	50° für Hauptlicht (4 LEDs), 100° für Ambientebeleuchtung (1 LED)
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	Standard = ca. 14,5 Lux, Power = ca. 54 Lux

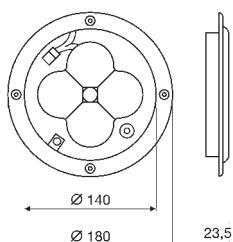
#### Ohne Rahmen und Schalter

<b>2JA 343 570-117</b>	Power LEDs, 12 V, blau
<b>2JA 343 570-011</b>	Power LEDs, 12 V, rot
<b>2JA 343 570-001</b>	Power LEDs, 24 V, rot

#### Mit Rahmen und Schalter

<b>2JA 343 570-157</b>	Power LEDs, 12 V, blau
<b>2JA 343 570-141</b>	Power LEDs, 24 V, blau
<b>2JA 343 570-051</b>	Power LEDs, 12 V, rot
<b>2JA 343 570-041</b>	Power LEDs, 24 V, rot
<b>2JA 343 570-061</b>	Standard LEDs, 24 V, rot

Auf Anfrage sind weitere Varianten erhältlich.



### CargoLED Deckenleuchte

Lichtscheibe glasklar, für den Einbau (Aluminium-Einbaurahmen), elektrischer Anschluss durch 310 mm lange Leitung

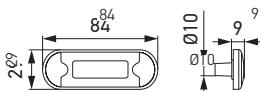
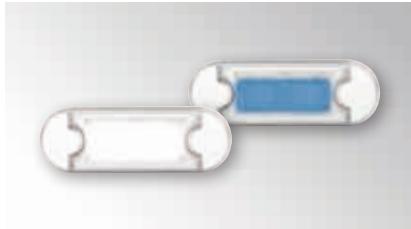
<b>Leuchtmittel</b>	4 weiße Power-LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 500 mA (12 V), ca. 250 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>Ausleuchtungswinkel</b>	44° (breitere Ausleuchtung im nahen Vorfeld)
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 280 Lux

<b>2JB 344 227-001</b>	Kaltweiß
<b>2JB 344 227-041</b>	Warmweiß

#### Zubehör

<b>9XD 344 118-101</b>	Anbaurahmen, grau
------------------------	-------------------

## ORIENTIERUNGSLEUCHTEN LED-STUFENLEUCHTEN



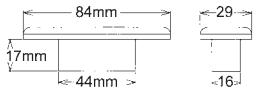
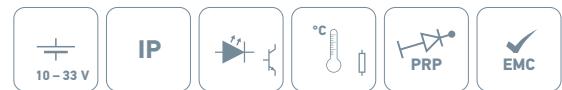
### LED-Stufenleuchte

Lichtscheibe glasklar; Dichtung, Befestigungsschrauben und Schraubenkappen im Lieferumfang enthalten; elektrischer Anschluss durch eine 500 mm lange Leitung, für den Einbau

<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 40 mA
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>Anschlusswinkel</b>	22°
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 25 Lux

**2XT 980 855-117** Weisse LEDs

**2XT 980 855-417** Blaue LEDs



### LED-Stufenleuchte

Lichtscheibe glasklar; Dichtung, Befestigungsschrauben und Schraubenklappen im Lieferumfang enthalten; Anschluss elektrisch durch eine 120 mm lange Leitung, für den Einbau

<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 40 mA
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K6, IP 6K7
<b>Ausleuchtungswinkel</b>	30°
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 15 Lux

**2XT 959 510-427** Weisse LEDs

**2XT 959 510-657** Blaue LEDs



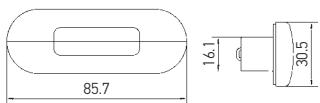
### LED-Stufenleuchte

Mit poliertem Edelstahlrahmen, 120 mm Leitung, Dichtung und Befestigungsschrauben; für den Einbau

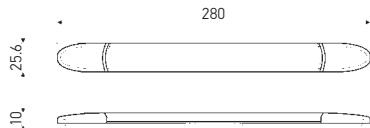
<b>Leuchtmittel</b>	2 LEDs
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 67

**2XT 959 680-612** Blaue LEDs

**2XT 959 680-812** Weisse LEDs



## ORIENTIERUNGSLICHTEN LED-STUFENLICHTEN



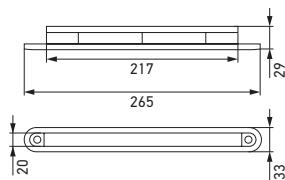
### LED-Orientierungsleuchte

Lichtscheibe klar, für den Anbau; fest mit grauer Bodenplatte vergossen; elektrischer Anschluss durch eine 500 mm lange Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	10 LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 70 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>Ausleuchtungswinkel</b>	38°
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 32 Lux

**2JA 343 606-017** Weiße LEDs

**2JA 343 606-217** Blaue LEDs

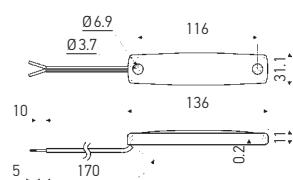


### LED-Stufenleuchte

Lichtscheibe glasklar; Schrauben, Schraubenkappen, Dichtung und Kabelverbinder im Lieferumfang enthalten; Anschluss durch 2.500 mm Leitung, für den Einbau

<b>Leuchtmittel</b>	12 weiße LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 80 mA (24 V)
<b>Ausleuchtungswinkel</b>	24°
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 130 Lux

**2JA 959 073-201** 24 V



### Mini Thin LED Orientierungsleuchte

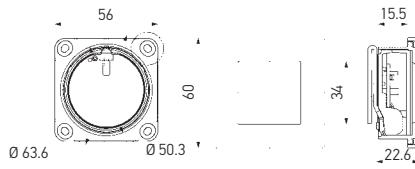
Elektrischer Anschluss durch eine 170 mm lange Leitung

<b>Leuchtmittel</b>	5 weiße LEDs
<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 230 mA (12 V), ca. 110 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>Ausleuchtungswinkel</b>	34°
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	ca. 7,2 Lux

**2JA 343 660-101** 12 V

**2JA 343 660-117** 24 V

## ORIENTIERUNGSLEUCHTEN LED-STUFENLEUCHTEN

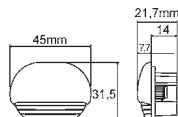


### LED-Stufenleuchte

Lichtscheibe weiß, mit quadratischem weißem Rahmen, 120 mm Leitung, Dichtung und Befestigungsschrauben; für den Einbau

<b>Leuchtmittel</b>	4 weiße LEDs
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 35 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 67
<b>Anschlusswinkel</b>	32°
<b>Beleuchtungsstärke im 1 m-Bereich</b>	100 Lux

**2JA 980 596-102** Passive Elektronik



### LED-Stufenleuchte Gen. 2

Lichtscheibe klar, Ausleuchtung klar im Nahbereich, Abdeckkappe weiß, vorverkabelt mit 120 mm Leitung, für den Einbau

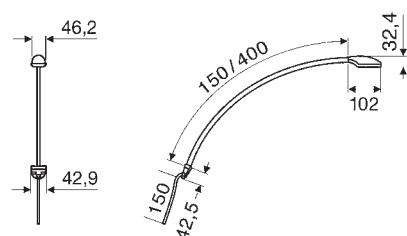
<b>Leuchtmittel</b>	1 LED
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 40 mA (12 V), ca. 20 mA (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 67

**2JA 958 126-017** Weiße LED

**2JA 958 126-117** Blaue LED



## LESELEUCHTEN



### LED-Leseleuchte

Lichtscheibe mit Optik; mit flexiblem Arm, optimal zum Karten lesen; elektrischer Anschluss durch eine 150 mm lange Leitung, für den Anbau

<b>Leuchtmittel</b>	1 weiße Power-LED
<b>Nennspannung</b>	Multivolt (12 / 24 V)
<b>Stromaufnahme</b>	ca. 200 mA
<b>Schutzklasse</b>	IP 53
<b>Ausleuchtungswinkel</b>	38°
<b>Beleuchtungsstärke im 0,7 m-Bereich</b>	ca. 110 Lux

**2JA 346 720-111** 400 mm Arm, Blendenfarbe weiß

**2JA 346 720-121** 400 mm Arm, Blendenfarbe schwarz

**2JA 346 720-191** 400 mm Arm, Blendenfarbe silber

## ELEKTRONIK

Die elektronischen Bauteile von HELLA haben sich millionenfach bewährt – und das oft unter schwierigsten Bedingungen. Deshalb sind sie auch für Stadt- und Reisebusse die erste Wahl, um einen zuverlässigen und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten. Wir entwickeln kundenspezifische und hochwertige Lösungen für die zentralen Themen der Automobilindustrie: Steigerung der Energieeffizienz, Minimierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, Erhöhung von Sicherheit und Komfort.

Speziell für Stadt- und Reisebusse bieten wir ein vielseitiges Elektronik-Programm an, das neben Sensoren und Aktuatoren auch zahlreiche weitere Komponenten für eine Vielzahl von Anwendungsfällen umfasst.



## ELEKTRONIKKOMPETENZ

### PRODUKTBEREICHE, SPECIAL OE ELEKTRONIK

Unsere Elektronikkompetenz für Spezialfahrzeuge wie Land- und Baumaschinen, Busse, Wohnmobile, Elektroautos oder für den Marinesektor bauen wir immer weiter aus: Hierzu stärken wir zum Einen das globale Vertriebsnetzwerk und erweitern die weltweite Entwicklungsexpertise. Zum Anderen ergänzen wir das Elektronikportfolio laufend.

Anwendungsspezialisten unterstützen Sie bei der Integration der neuesten Technologien und Funktionen. Ganz gleich, wie spezifisch Ihre Anforderungen sind, HELLA stellt sich diesen Herausforderungen und gewährleistet eine individuelle Lösung für die Implementierung.

Vertrieb, Produktmanagement und Entwicklungsabteilungen konzentrieren sich auf Ihre Elektronikprojekte und bieten Flexibilität und technische Unterstützung innerhalb Ihrer Produktanwendung.

Zuverlässige, intensive, persönliche Betreuung: HELLA arbeitet Hand in Hand mit Ihnen!

#### ENERGIEMANAGEMENT



Intelligente Batteriesensoren

#### UMGEBUNGS- UND MEDIUM SENSOREN



Regen-Licht-Sensoren

#### POSITIONSENSOREN



Drehwinkelsensoren

#### AKTUATOREN



Aktuatoren (Medium Force)



Aktuatoren (High Force)



Aktuatoren (Smart URA)



Aktuatoren (Low Force)

#### KAROSSERIE- UND LICHTELEKTRONIK



Funksteuersysteme



LED-Blinkgeber:  
Zugfahrzeug



LED-Blinkgeber:  
Für LED-Blinkleuchten  
12 und 24 V



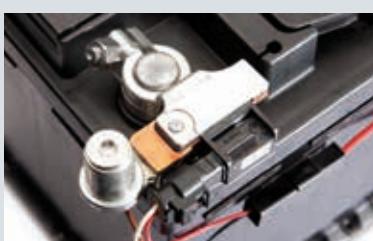
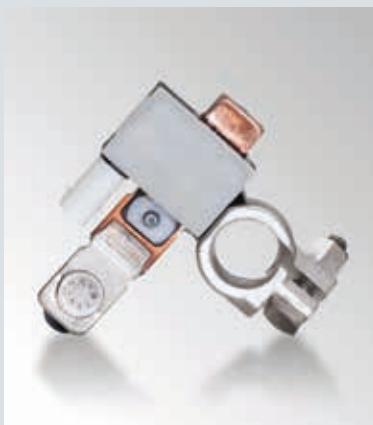
LED-Leuchten  
Steuergerät



Steuergerät zur  
Stromüberwachung



Simulationsgerät  
für Kaltfrage



Montage am Standard-Batteriepol (Batteriepol-Adapter nicht im Lieferumfang enthalten)

## ENERGIEMANAGEMENT INTELLIGENTE BATTERIESENSOREN

### PRODUKTBESCHREIBUNG

Der Intelligente Batteriesensor von HELLA (IBS) 24 V ist das Schlüsselement des Energiemanagements im Fahrzeug. Der IBS 24 V misst zuverlässig und genau die Batteriegrößen Spannung, Strom und Temperatur. Anhand der Messwerte werden Informationen über den Ladungszustand (SOC), die Alterung der Batterie (SOH) sowie die voraussichtliche Startfähigkeit (SOF) algorythmisch errechnet.

Der IBS 24 V ist für die Anwendung in Starter- (Standard oder EFB), Gel-, und AGM (Vlies)-Batterien zur Überwachung von Starter- oder Verbraucherbatterien im Fahrzeug vorgesehen. Über das standardisierte LIN-Protokoll lässt sich der IBS 24 V direkt in das elektrische Bordnetz des Fahrzeuges integrieren.

#### Intelligenter Batteriesensor (IBS) 24 V

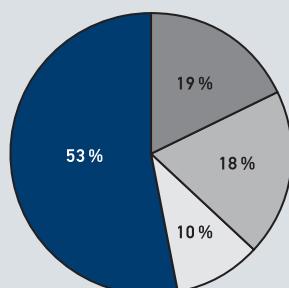
<b>Spannungsbereich</b>	7,5–32 V
<b>Nennspannung</b>	24 V
<b>Abmessungen (Länge/Breite/Höhe)</b>	ca. 71,4 / 68,35 / 22,8
<b>Gewicht</b>	119,5 g
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +80°C
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7
<b>Gegenstecker*</b>	Hirschmann 872-858-546

**6PK 011 700-001** IBS 24 V mit Kabelschuh gerade

**6PK 011 700-317** IBS 24 V mit Kabelschuh rechtwinklig

**9MK 179 472-007** Batteriepoladapter für IBS 24 V

\* Dieses Zubehör gehört nicht zum Lieferumfang. Zu beziehen bei Hirschmann Automotive.



53 % – Batterie  
19 % – Lichtmaschine  
18 % – andere Ursachen  
10 % – Anlasser

### KUNDENNUTZEN

Der Intelligente Batteriesensor (IBS) 24 V informiert über den derzeitigen Zustand des Energiehaushaltes und ermöglicht es dadurch, den Energievorrat zu planen.

Um sorgsam mit der Energie der Bordbatterie umgehen zu können, ist es notwendig, Ladungszustand, Alterung sowie Veränderungen der Batterie zu kennen, denn schwache Batterien sind laut einer Studie des ADAC in über 50 % Hauptursache für einen Fahrzeugausfall.

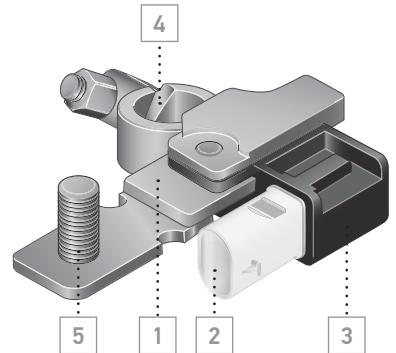
## VORTEILE

- Präzise Messung der Batteriekenngrößen Spannung, Strom und Temperatur
- Ermittlung der Batteriezustandsparameter State of Charge (SOC), State of Health und State of Function (SOF)
- Einfache elektrische und mechanische Integration

## AUFBAU UND FUNKTION

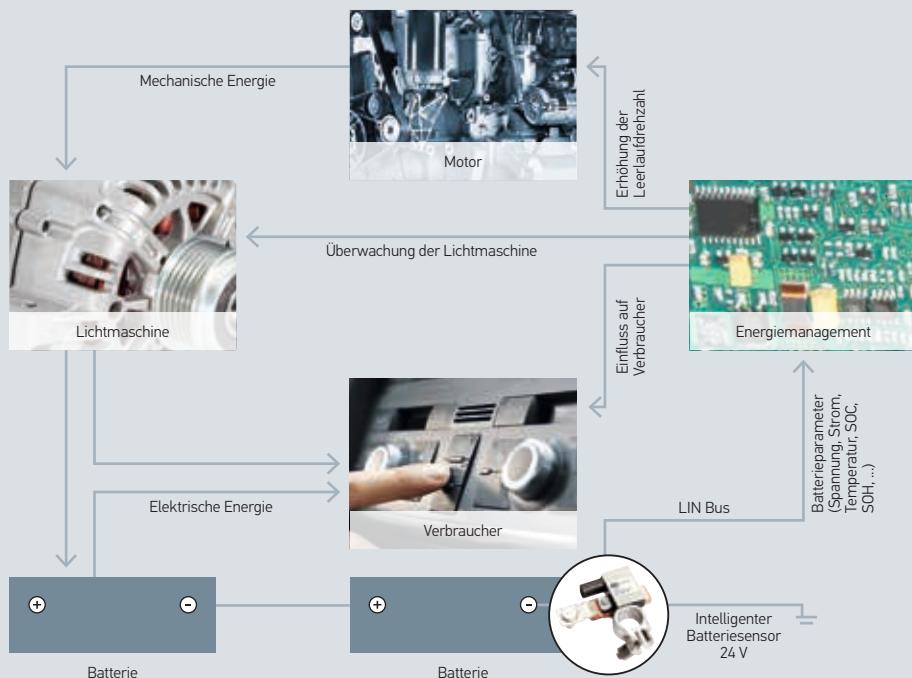
Der IBS 24 V wird über die Polklemme unmittelbar am Minuspol der Batterie befestigt. Neben der Klemme besteht der mechanische Anteil des Batteriesensors aus den Komponenten Shunt und Massebolzen. Der Shunt ist am Lastpfad des Fahrzeugs angebracht und dient als Messwiderstand zur indirekten Strommessung. Am Massebolzen kann das bestehende Massekabel komfortabel, z. B. mit dem optional lieferbaren Batteriepol-Adapter befestigt werden.

Die Elektronik befindet sich in einem vergossenen Gehäuse mit Steckverbinder als Schnittstelle zum Energiemanagement. Die Kommunikationsschnittstelle zum übergeordneten Steuergerät ist das LIN-Protokoll. Die Versorgungsspannung, welche gleichzeitig als Referenzspannung zur Spannungsmessung verwendet wird, wird durch die Verbindung zu den Pluspolen beider Batterien bereitgestellt.



**Batteriesensor IBS 24 V**

1. Shunt am Sensor
2. Stecker
3. Sensormodul
4. Negative Polklemme
5. Anschraubbolzen für Batteriepol-Adapter



## ENERGIEMANAGEMENT MIT INTELLIGENTEM BATTERIESENSOR 24 V

Durch den Einsatz des Intelligenten Batteriesensors 24 V kann das Energiemanagement bei kritischem Batteriezustand schnell reagieren und sowohl das Verbraucherverhalten als auch die Lichtmaschine beeinflussen.



## KOMPONENTEN REGEN-LICHT-SENSOREN

### PRODUKTBESCHREIBUNG

**Regensensor:** Der Regensensor dient der Erkennung verschiedener Regensituationen im Sensorbereich und steuert demnach die Front-Scheibenwischer. Ein manuelles Eingreifen des Fahrers ist so gut wie nicht mehr notwendig.

**Lichtsensor:** Als Lichtsensor steuert er das Ein- und Abschalten des Abblendlichtes bei verschiedenen Lichtverhältnissen oder in Spezialsituationen z. B. Tunnels.

#### Regen-Licht-Sensor

Für Fahrzeuge mit steilen Windschutzscheiben, Erfassung von Umwelteigenschaften

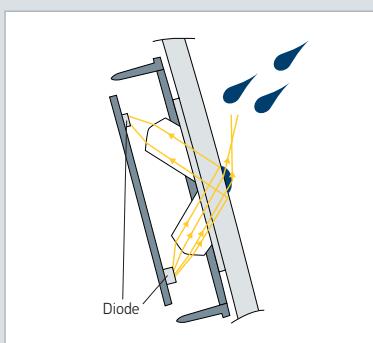
<b>Spannungsbereich</b>	9–16 V
<b>Nennspannung</b>	12 V
<b>Abmessungen (Breite/Radius/Höhe)</b>	ca. 58,5/Ø 49 / 22,6 (ohne Schutzkappe)
<b>Gewicht</b>	≤ 42 g
<b>Betriebstemperatur</b>	-40 bis +85°C
<b>Schutzklasse</b>	IP 50
<b>Gegenstecker*</b>	AMP-C-1718346, Kodierung A

#### auf Anfrage

\* Dieses Zubehör gehört nicht zum Lieferumfang. Zu beziehen bei TE Connectivity.

#### Zubehör

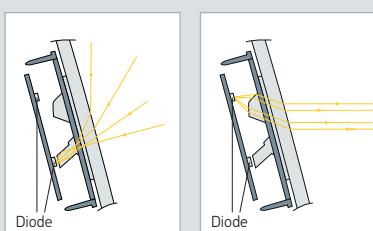
<b>9XD 420 696-104</b>	Halter, Befestigung mit Flüssigkleber
<b>9XD 748 921-011</b>	Halter, Befestigung mit Flüssigkleber, passend für Design-Abdeckung 9HB 748 851-107
<b>9XD 420 696-001</b>	Halter, Befestigung mit 3M Klebeband



Regensensor

#### WIRKPRINZIP REGENERKENNUNG

Verwendung des erfolgreich felderprobten Prinzips der Totalreflexion. Die homogene und große Messstrecke garantiert ein gutes Anlaufverhalten sowie ein angenehmes Wischverhalten. Darüber hinaus verfügt der Sensor über erweiterte Algorithmen zur Erkennung von Schlieren und Schmutz.



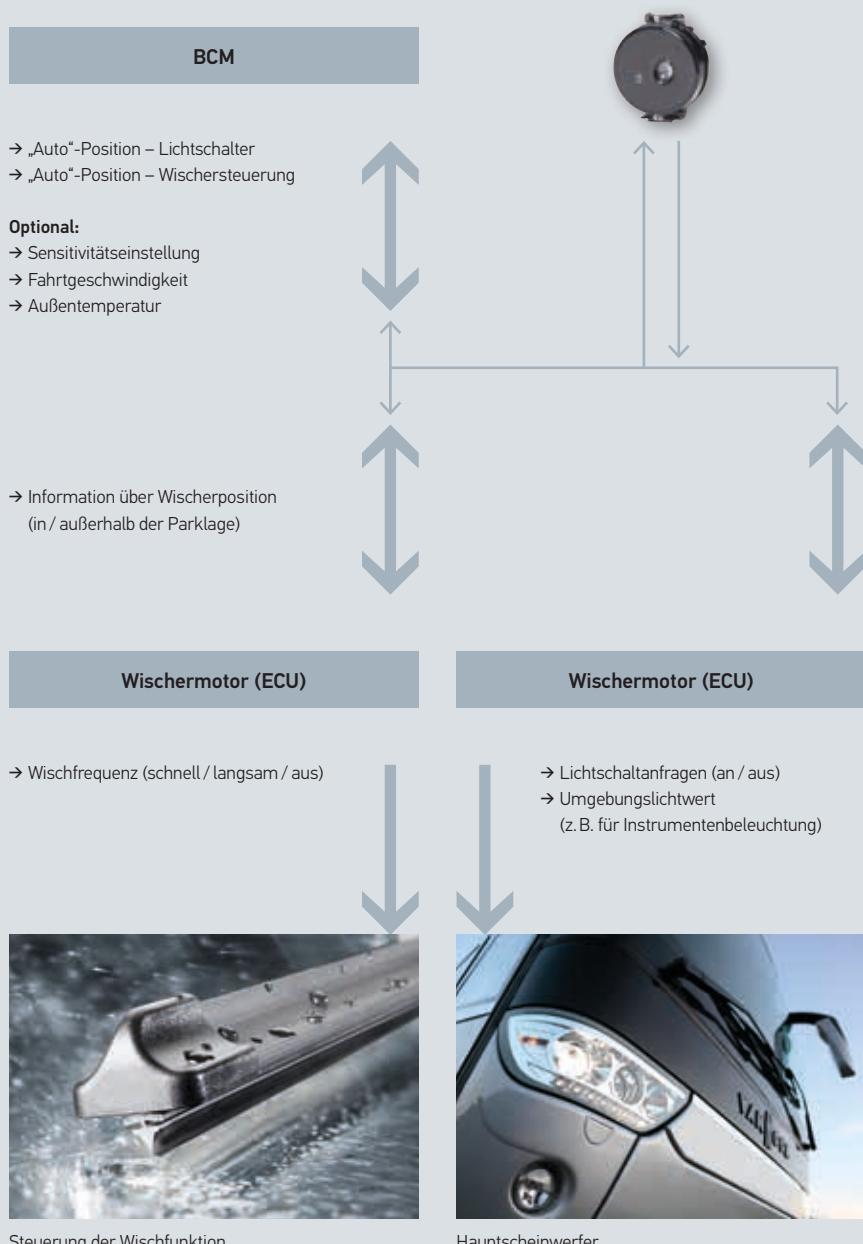
Umgebungslichtsensor    Frontlichtsensor

#### WIRKPRINZIP LICHTERKENNUNG

Der Lichtsensor beinhaltet voneinander unabhängige Dioden zur Erkennung von Umgebungslicht und Frontlicht. Das optische Konzept ist so ausgelegt, dass die Lichtschaltcharakteristik stabil und unabhängig von der Fahrtrichtung ist. Die großen Öffnungswinkel der Lichtdioden ermöglichen ein homogenes Lichtschaltverhalten in allen Fahrsituationen.

## VORTEILE

- Vierte Generation der seit Jahren etablierten Regensensoren von HELLA
- Optik ist speziell für Fahrzeuge mit steilen Windschutzscheiben konzipiert
- Zwei Funktionen: Regen- und Lichterkennung (Umgebungs- und Tunnelerkennung)
- Optimiertes Design – besonders kompakter Bauraum

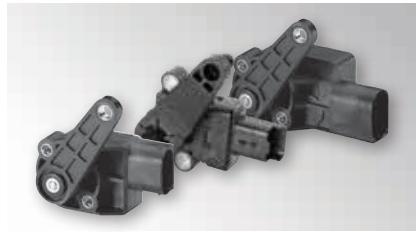


## SCHNITTSTELLEN / FUNKTIONSBeschreibung

Folgende Übersicht veranschaulicht eine Möglichkeit, wie der Sensor mit anderen Systemkomponenten im Fahrzeug über die LIN-Schnittstelle kommuniziert. Dabei wird der Sensor vom übergeordneten Steuergerät eingeschaltet und mit Spannung versorgt. So stellt er dem System Informationen zur Verfügung, hat aber selber keinen direkten Eingriff in das System.

## KOMPONENTEN

### DREHWINKELSENSOREN



#### Drehwinkelsensor

Präzise und zuverlässige Winkelmessung, mit CIPOS®-Technologie; hohe Temperaturstabilität und Linearität, Unempfindlichkeit auf magnetische Felder

**Winkelbereich** mechanisch unbegrenzt (360° durchdrehbar)

**Schutzart** IP 6K9K

**Verpolschutz** nein, nur mechanisch

**Nullposition** individuell programmierbar

#### Einfachsensoren

	Winkelbereich	Hebelarm	Nullposition
<b>6PM 008 161-241</b>	-30° bis +30°	50 mm	0° / 120° / 240°
<b>6PM 008 161-251</b>	-51° bis +51°	50 mm	0° / 120° / 240°
<b>6PM 008 161-121</b>	-54° bis +54°	70 mm	0° / 120° / 240°
<b>6PM 008 161-131</b>	-54° bis +54°	70 mm	60° / 180° / 300°
<b>6PM 008 161-141</b>	-54° bis +54°	50 mm	30° / 150° / 270°
<b>6PM 008 161-151</b>	-54° bis +54°	50 mm	90° / 210° / 330°

#### Einfachsensoren – Kompakte Bauform

	Winkelbereich	Hebelarm	Nullposition
<b>6PM 010 200-501</b>	-54° bis +54°	39 mm	0° / 120° / 240°
<b>6PM 010 200-511</b>	-54° bis +54°	39 mm	0° / 120° / 240°
<b>6PM 010 200-521</b>	-54° bis +54°	51 mm	0° / 120° / 240°
<b>6PM 010 200-531</b>	-54° bis +54°	70 mm	0° / 120° / 240°

#### Doppelsensoren

	Winkelbereich	Hebelarm	Nullposition
<b>6PD 009 583-001</b>	-30° bis +30°	50 mm	0° / 120° / 240°
<b>6PD 009 583-011</b>	-54 bis +54°	50 mm	0° / 120° / 240°
<b>6PD 009 580-017</b>	-54 bis +54°	70 mm	0° / 120° / 240°
<b>6PD 009 584-017</b>	-54 bis +54°	90 mm	0° / 120° / 240°

Verschiedene Verbindungselemente verfügbar.

## KOMPONENTEN FERNBEDIENUNGEN



### Funksteuersystem

Ein- und Ausschalten von Leuchten bzw. Öffnen und Verriegeln von Türen und Klappen

#### Funksender

<b>Übertragungsfrequenz</b>	434,42 MHz
<b>Sendeleistung</b>	30 µW ERP
<b>Batterietyp*</b>	CR2032
<b>Lebensdauer der Batterie</b>	100.000 Tastenbetätigungen (entspricht ca. 3 Jahren)
<b>Durchschnittliche Reichweite**</b>	70,5 m
<b>Max. / Min. Reichweite**</b>	119 m / 51 m
<b>Betriebs- / Lagertemperatur</b>	-20°C bis +60°C
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K7, IP X5

#### Funkempfänger

<b>Betriebsspannung</b>	6–32 V
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +80°C
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C bis +90°C
<b>Leistungsaufnahme</b>	11 mA (Signalausgang nicht aktiviert)
<b>Schaltströme</b>	bis zu 4 x < 300 mA
<b>Leerlaufstrom</b>	< 2 mA
<b>Höchstspannung</b>	58 V für die Zeit von 250 ms
<b>Überspannung</b>	36 V (bei 40°C, 1 Stunde)

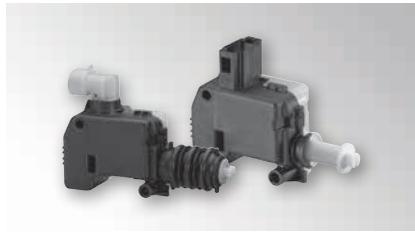
**auf Anfrage** 2 Funksender mit einer Taste Lichtsymbol und Empfänger erweiterte Variante

**5FA 012 485-817** 2 Funksender und Empfänger erweiterte Variante

**5FA 012 485-201** Ersatzschlüssel für 5FA 012 485-817

\* Eine Batterie ist im Lieferumfang des Funksenders enthalten.

\*\* Die Reichweiten hängen vom Installationsort und den Störvariablen ab. Die angegebenen Werte sind lediglich beispielhaft und müssen bei jeder neuen Anwendung überprüft werden.



#### Türverriegelungsaktuator / Zentralverriegelung

Elektrisches Ver-/Entriegeln & Zuziehen (Medium Force) von jeglichen Türen (Schließsystemen), Klappen, Dachfenstern, Sitzen, Abdeckungen, Motorhauben, Handschuhfächern

<b>Nennspannung</b>	12 oder 24 V
<b>Spannungsbereich</b>	9–15 V (12 V), 18–30 V (24 V)
<b>Anlieferstellung</b>	eingefahren oder ausgefahren
<b>Triebfederrückstellung</b>	keine, einfahren / ausfahren
<b>Stellkraft am Stößel</b>	von 30 bis 170 N
<b>Handverstellung</b>	von keine bis < 35 N
<b>Funktionshub</b>	≤ 18 mm
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +80°C
<b>Lebensdauer</b>	bis zu 100.000 Zyklen

#### Elektrisch Ein- und Ausfahren

<b>6NW 009 203-401</b>	12 V, Stellkraft 30–130 N, IP 5K0, mit Handverstellung
<b>6NW 009 203-411</b>	12 V, Stellkraft 30–140 N, IP 5K0
<b>6NW 009 203-441</b>	24 V, Stellkraft 30–130 N, IP 5K4, mit Handverstellung
<b>6NW 009 203-451</b>	24 V, Stellkraft 40–150 N, IP 5K4
<b>6NW 009 203-557</b>	12 V, Stellkraft 30–140 N, IP 5K4
<b>6NW 009 203-621</b>	12 V, Stellkraft 20–130 N, IP 5K4, mit Handverstellung
<b>6NW 009 203-631</b>	12 V, Stellkraft 30–160 N, IP 5K4

#### Elektrisch Einfahren, Ausfahren mit Triebfeder

<b>6NW 009 203-461</b>	12 V, Stellkraft 30–170 N, IP 5K0
<b>6NW 009 203-471</b>	12 V, Stellkraft 30–170 N, IP 5K4
<b>6NW 009 203-541</b>	24 V, Stellkraft 15–90 N, IP 5K4, mit Handverstellung

#### Elektrisch Ausfahren, Einfahren mit Triebfeder

<b>6NW 009 203-491</b>	12 V, Stellkraft 30–170 N, IP 5K0
<b>6NW 009 203-501</b>	12 V, Stellkraft 30–170 N, IP 5K4
<b>6NW 009 203-521</b>	24 V, Stellkraft 20–140 N, IP 5K4

Die Stellkraft ist abhängig von der Betriebsspannung und Umgebungstemperatur.



#### Aktuator als Zuziehhilfe

Elektrisches Ver-/Entriegeln & Zuziehen (High Force), insbesondere für Anwendungen, die hohe Kräfte erfordern (bsp. große Schlösser, große Klappen, Sitzentriegelung)

<b>Nennspannung</b>	12 V
<b>Spannungsbereich</b>	9–16 V
<b>Funktionswinkel</b>	0° bis 198°
<b>Handverstellung</b>	keine
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +85°C
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K0

<b>6NW 009 424-781</b>	Einfahren per Feder, Ausfahren elektrisch, Drehmoment 150 Ncm
<b>6NW 009 424-791</b>	Ein- und Ausfahren elektrisch, Drehmoment 300 Ncm

## KOMPONENTEN AKTUATOREN



### Universal rotierender Aktuator (Smart URA)

Elektrisches Ver-/Entriegeln & Zuziehen, elektrische Drehbewegung rechts und links, mit Positionsrückmeldung mittels CIPOS Technologie, Anwendung in Zuluft-/Abluftklappen, Steuerung von Ventilen im Kühlkreislauf oder der Luftklappen des Kühlergrills

<b>Nennspannung</b>	13,5 V
<b>Spannungsbereich</b>	9 – 16 V
<b>Nenndrehmoment (13,5 V; RT)</b>	60 Ncm
<b>Max. Drehmoment (13,5 V; RT)</b>	< 300 Ncm
<b>Arbeitswinkelbereich</b>	> 360° (< 180° true power on)
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +85°C
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K, IP 6K7 (Abhängig von der Einstufung des Gegensteckers)
<b>Lebensdauer</b>	Typ. 250.000 Zyklen (1 Zyklus = 90° Winkel auf – zu – auf)
<b>Steuerung</b>	LIN 2.0 & PWM

**6NW 011 303-701**



### Tankklappenaktuator

Elektrisches Ver- / Entriegeln beispielsweise von Tankmodulen, Serviceklappen oder Handschuhfächern; platzsparend mit Mikroschalter, Aufrotation elektrisch, Rückrotation über Rückholfeder, mit Softtouch-Button

<b>Nennspannung</b>	12 V
<b>Spannungsbereich</b>	9 – 15,5 V
<b>Funktion und Lebensdauer</b>	Auf- und Rückrotation elektrisch: 100.000 Schaltzyklen; Auf- und Rückrotation elektrisch mit Mikroschalter: 60.000 Schaltzyklen; Aufrotation elektrisch, Rückrotation über Rückholfeder: 7.500 Schaltzyklen
<b>Abzugskraft Verriegelungshebel</b>	> 75 N
<b>Bruchkraft Verriegelungshebel</b>	≥ 300 N
<b>Funktionswinkel</b>	≤ 78°
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +85°C
<b>Schutzklasse</b>	IP 5K4

<b>6NW 011 122-017</b>	Auf- und Rückrotation elektrisch
<b>6NW 011 122-027</b>	Auf- und Rückrotation elektrisch mit Mikroschalter
<b>6NW 011 122-037</b>	Auf- und Rückrotation elektrisch mit Mikroschalter, ohne Bedien- und Verriegelungselement
<b>6NW 011 122-057</b>	Auf- und Rückrotation elektrisch mit Mikroschalter, mit Bedienelement, ohne Verriegelungselement
<b>6NW 011 122-047</b>	Aufrotation elektrisch und Rückrotation über Rückholfeder mit Softtouch-Button

## AUSFALLKONTROLLE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS LED-BELEUCHTUNG

### LED-LEUCHTEN AUSFALLKONTROLLE

Zur Überwachung von LED-Leuchten kann nicht auf einen definierten Standard wie bei der Glühlampe zurückgegriffen werden.

Jede LED-Leuchte ist in ihrer technischen Umsetzung sowie in ihrem Energiebedarf anders:

- Bedingt durch die Anzahl der LEDs,
- die Intensität mit der sie angesteuert werden,
- und auch durch die Vorschaltelektronik, die notwendig ist, um sie zu betreiben.

Daher ist die Überwachung der Ausfallkontrolle nicht mehr so einfach möglich, wie es einst bei Glühlampen-Leuchten war.

Als Lösung dieses Problems hat HELLA verschiedene Ansätze, die hier unter der Rubrik Lichtelektronik zusammengefasst sind.

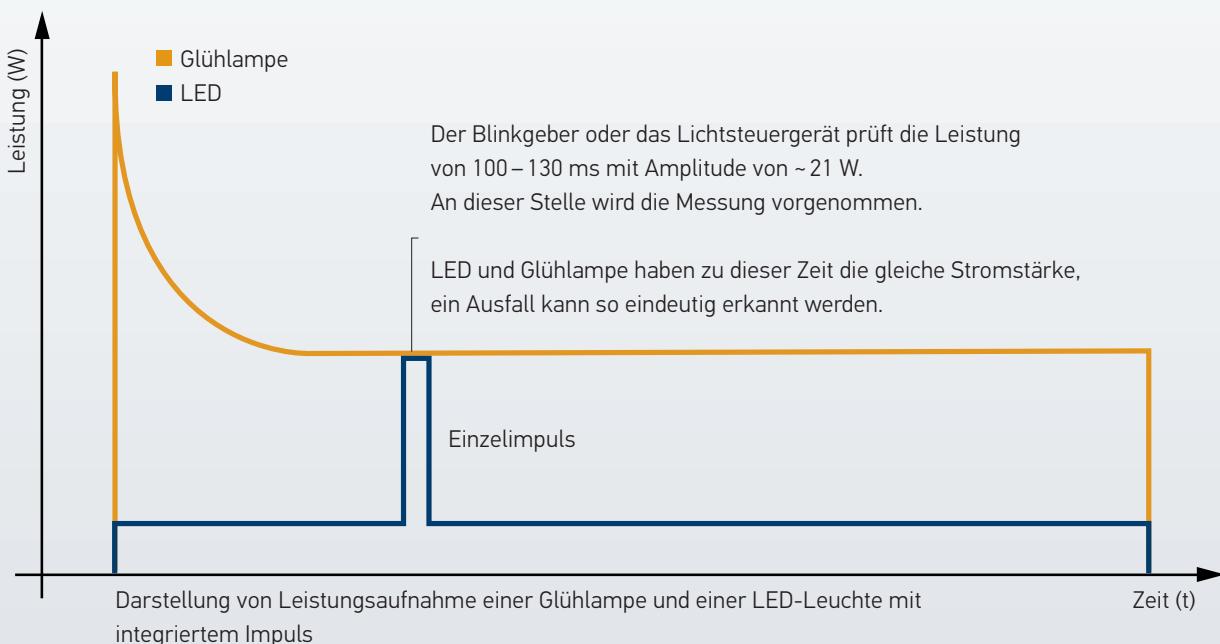
### WAS FORDERT DER GESETZGEBER?

Im Geltungsbereich der ECE-R48 ist definiert, dass Blinkleuchten zur Fahrtrichtungsanzeige überwacht werden und deren Ausfall optisch oder visuell angezeigt werden muss.

#### Es gibt zwei Möglichkeiten:

- Die LED-Leuchte muss entweder mit dem Fahrzeug „kommunizieren“ können
- oder sie wird hinsichtlich ihres Energieverbrauchs überwacht.

Die „Kommunikation“ ist dabei der bessere Ansatz, jedoch nicht immer möglich z. B. zwischen Zugfahrzeug und Anhänger.



## PASSENDE PRODUKTE

### LÖSUNGSANSÄTZE

Die optimale Lösung ist es, die Lichtelektronik oder den Blinkgeber auf die ange- schlossene Beleuchtung abzustimmen. In den seltensten Fällen ist dies aber möglich, da es sich entweder um Zugfahrzeug und Anhänger handelt oder die Fahrzeug- elektronik bereits durch Dritte vorgegeben ist.

### BLINKGEBER

ISO 13207 konforme LED-Blinkleuchten können mit dem Blinkgeber „kommunizieren“. Der Blinkgeber überprüft an einem fest definierten Zeitpunkt, einen fest definierten Energiebedarf: Exakt 21 W von 100-130 ms nach jedem Einschalten der Blinkleuchte. Der Energiebedarf oder auch „Impuls“ genannt, entspricht hier dem einer Glühlampe, so dass der Blinkgeber keinen Unterschied zwischen einer Glühlampe und einer ISO 13207 konformen LED-Leuchte bemerkt.

Stellt die intelligente ISO 13207 konforme LED-Leuchte einen Defekt oder auch nur einen Teildefekt fest, wird dieser „Impuls“ abgeschaltet und der Blinkgeber kann dies als Ausfall interpretieren. Für diese Methodik sind ISO 13207 konforme LED-Leuchten, so wie ISO 13207 konforme Blinkgeber notwendig.

#### **Vorteil:**

An einem ISO 13207 konformen Blinkgeber können Glühlampen und ISO LED-Leuchten in beliebiger Kombination betrieben werden. Dies ist sowohl für Fahrzeuge relevant, die oft mit unterschiedlichen Anhängern betrieben werden, als auch für Hersteller, die mehrere Ausstattungsvarianten der Beleuchtung anbieten wollen, ohne die Elektronik dahinter zu verändern.

### LED-LEUCHTEN STEUERGERÄTE FÜR DEN EINSATZ AN FREMDELEKTRONIKEN

Ist die Fahrzeugelektronik bereits durch Dritte vorgegeben, bietet HELLA LED- Steuergeräte an, welche auf der einen Seite die LED-Leuchten überwachen und auf der anderen Seite dem Fahrzeug vortäuschen Glühlampen wären angeschlossen. Hierdurch können LED-Leuchten problemlos verwendet werden.

### ÜBERWACHUNG DES STROMES

Eine weitere Möglichkeit ist, den durchschnittlichen Energiebedarf des Scheinwerfers oder der LED-Leuchte zu messen.

#### **Nachteil:**

Hier können jedoch meist keine Teildefekte erkannt werden: Bei sehr effizienten LED- Leuchten kann es passieren, dass deren Energiebedarf so niedrig ist, dass sie auch im korrekten Betrieb als defekt erkannt werden. Oder im schlimmsten Fall: Die Vorschalt- elektronik der LED-Leuchte benötigt so viel Energie, dass ein Ausfall gar nicht erkannt werden kann, selbst wenn alle LEDs defekt sind.



LED-Blinkgeber: Zugfahrzeug



LED-Leuchten Steuergerät



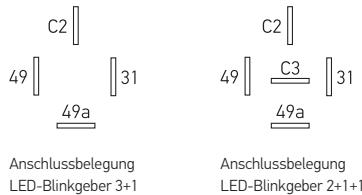
Steuergerät zur Stromüberwachung

## AUSFALLKONTROLLE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS LED-BELEUCHTUNG



### LED-Blinkgeber: Zugfahrzeug

ISO 13207 konforme LED-Blinkleuchten können mit dem Blinkgeber „kommunizieren“. Der Blinkgeber überprüft an einem fest definierten Zeitpunkt, einen fest definierten Energiebedarf: Exakt 21 W von 100–130 ms nach jedem Einschalten der Blinkleuchte. Der Energiebedarf oder auch „Impuls“ genannt, entspricht hier dem einer Glühlampe, so dass der Blinkgeber keinen Unterschied zwischen einer Glühlampe und einer ISO 13207 konformen LED-Leuchte bemerkt.



<b>Betriebsspannung</b>	10–15 V (12 V), 18–32 V (24 V)
<b>Funktionsspannung</b>	11–14 V (12 V), 20–28 V (24 V)
<b>Schutzklasse</b>	IP 53 (kontakte unterhalb)

<b>4DW 009 492-111</b>	12 V, LED-Blinkgeber 3+1
<b>4DN 009 492-101</b>	12 V, LED-Blinkgeber 2+1+1
<b>4DW 009 492-011</b>	24 V, LED-Blinkgeber 3+1
<b>4DM 009 492-001</b>	24 V, LED-Blinkgeber 2+1



### LED-Leuchten Steuergerät

Basis Steuergerät: Steuergerät ist **nur** für die Überwachung der Blinkleuchten zuständig.

Premium Steuergerät: Steuergerät ist für die Überwachung der **kompletten** Heckbeleuchtung zuständig (Schluss-, Brems-, Blink-, Rückfahr- und Nebelschlusslicht).

<b>Gegenstecker</b>	Amphenol 6-pol. (Basis Steuergerät) Amphenol 6-/ 12-pol. (Premium Steuergerät)
---------------------	---

<b>5DS 227 488-001</b>	Basis Steuergerät, 12 V
<b>5DS 227 488-101</b>	Basis Steuergerät, 24 V
<b>5DS 227 489-001</b>	Premium Steuergerät, 12 V Premium (1 Stoplicht Kanal)
<b>5DS 227 489-011</b>	Premium Steuergerät, 12 V Premium (2 Stoplicht Kanäle)
<b>5DS 227 489-101</b>	Premium Steuergerät, 24 V Premium (1 Stoplicht Kanal)

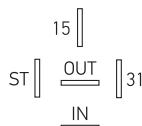
## AUSFALLKONTROLLE UND ELEKTRISCHER ANSCHLUSS LED-BELEUCHTUNG



### Steuergerät zur Stromüberwachung

Zur Überprüfung von LED-Abblendlichtscheinwerfern wird der durchschnittliche Energiebedarf anhand einer Strommessung ermittelt. Die Stromwächter sind auf die HELLA Produkte abgestimmt und ermöglichen eine sehr zuverlässige Kontrolle.

<b>5KG 011 630-001</b>	Direktmessung, 12 V, 500 mA
<b>5KG 011 630-011</b>	Direktmessung, 24 V, 500 mA
<b>5KG 011 630-211</b>	Direktmessung, 24 V, 350 mA
<b>5KG 011 630-101</b>	Integrierte Messung über Zeit, 12 V



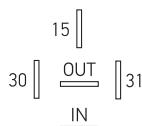
Anschlussbelegung



### Simulationsgerät für Kaltabfrage

Ist das vorhandene Bordnetz darauf programmiert, die Beleuchtung auch zu überprüfen wenn sie nicht im Betrieb ist, spricht man von einer Kaltabfrage. Bei einer Kaltabfrage wird im ausgeschalteten Zustand ein kleiner Testimpuls an die Leuchte geschickt und geprüft, ob dieser durch die Glühlampe gegen Masse abgeleitet wird. Die Energie ist dabei so gering, dass die Glühlampe nicht aufleuchtet.

Da LED-Leuchten grundsätzlich für diese Form der Überwachung nicht geeignet sind, bietet HELLA eine Elektronik zur „Simulation der Kaltabfrage“ an, um den Betrieb zu gewährleisten.



Anschlussbelegung

<b>Funktionsspannung</b>	1,5 A
<b>Schutzklasse</b>	IP 54 (Kontakte unterhalb)

<b>5DS 009 602-011</b>	12 V
<b>5DS 009 602-001</b>	24 V

## ELEKTRIK UND ZUBEHÖR

Wie sieht eigentlich der perfekte Schalter für das Cockpit von Stadt- und Reisebussen aus? Über diese Frage haben sich unsere Entwicklungsingenieure lange Gedanken gemacht – und das Ergebnis kann sich sehen lassen. Die Modulschalter von HELLA überzeugen mit einem zeitlosen Design, einer angenehmen Haptik und gelaserten Symbolen, die von bis zu vier LEDs zuverlässig hinterleuchtet werden. Sie haben selbstreinigende Kontakte, sodass auch Kleinstrome ohne Verschmutzung geschaltet werden können. Darüber hinaus lassen sich die Module frei konfigurieren. Das bedeutet, dass die Anzahl und die Art der Schalter individuell an Ihre Anforderungen angepasst werden können.



## RELAIS

**Vertrauen Sie auf unsere Qualitäts Relais**

- Fertigungskompetenz: In Eigenfertigung produziert HELLA über 100 Millionen Stück pro Jahr. Dank optimierter Produktion zur einem attraktiven Preis für den Kunden und mit einer der geringsten Fehlerquoten der ganzen Branche.
- Flexibilität: Große Volumen werden vollautomatisiert produziert, kleinere Volumen halbautomatisch.
- Erstausrüstungs-Kunden: HELLA entwickelt und produziert Relais beispielsweise für AGCO, Claas, Daimler AG, Ford, VW, GM, JCB, John Deere, Chrysler. Es bestehen jahrzehntelange Kundenbeziehungen.
- Produktionsstandorte: Xiamen (China); Berlin (Deutschland).

**Relais-Anwendungen in Bussen**

ABS, Anlasser, Audio-Systeme, Blinker, Bremsleuchten, Einspritzpumpe, Fanfaren, Hörner, Innenraumbeleuchtung, Klimaanlage, Lauftafelsteuerung, Nebelschlussleuchten, Reinigungsanlagen, Scheinwerfer, Sitzheizung, Sitzverstellung, Warnleuchten ...

	<b>Mini-Relais, 24 V</b> 4RD 007 903-... 4RD 933 332-...	<b>Mini-Relais, 24 V</b> 4RA 003 530-... 4RA 007 957-... 4RA 933 332-... 4RA 933 791-... 4RA 965 400-...	<b>Hochleistungsrelais, 24 V</b> 4RA 003 437-... 4RA 933 321-...
--	--	---	--

<b>Generelle Daten</b>			
Prüfspannung	27 V	27 V	27 V
Prüftemperatur	+23°C ± 5°C	+23°C ± 5°C	+23°C ± 5°C
Zulässige Umgebungstemperatur	-40°C ... +125°C	-40°C ... +85°C	-40°C ... +85°C
Lagertemperatur	-40°C ... +130°C	-40°C ... +125°C	-40°C ... +125°C
Flachstecker (gemäß ISO 8092)			
30 / 87	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	9,5 x 1,2 mm
85 / 86	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm	6,3 x 0,8 mm
87a	6,3 x 0,8 mm	-	-
87	-	6,3 x 0,8 mm	-

<b>Spulendaten</b>			
Nennspannung	24 V	24 V	24 V
Betriebsspannungsbereich bei zulässiger Umgebungstemperatur	16 V ... 30 V	16 V ... 30 V	16 V ... 30 V
Anzugsspannung bei Prüftemperatur	< 17 V	< 15,6 V	< 17 V
Abfallspannung bei Prüftemperatur	> 3,5 V	> 3,5 V	> 5 V
Spulenwiderstand bei Prüftemperatur ohne Parallelkomponente	305 / 315 Ohm ± 10 %	350 / 360 Ohm ± 10 %	310 Ohm ± 10 %
Ansprechzeit	< 10 ms	< 10 ms	< 10 ms
Abfallzeit	< 10 ms	< 10 ms	< 10 ms
Isolationswiderstand Spulenkreis / Lastkreis	> 100 MΩ	> 100 MΩ	> 100 MΩ
Durchschlagfestigkeit Spulenkreis / Lastkreis	> 1.000 VDC	> 1.000 VDC	> 1.000 VDC

<b>Kontaktdaten</b>			
Kontaktspannungsabfall bei Prüfspannung ...			
... im Neuzustand Schließerkontakt	< 10 mV / A	< 10 mV / A	< 3 mV / A
... im Neuzustand Öffnerkontakt	< 10 mV / A	< 15 mV / A	-
... nach Lebensdauerprüfung Schließerkontakt	< 10 mV / A	< 15 mV / A	< 10 mV / A
... nach Lebensdauerprüfung Öffnerkontakt	< 15 mV / A	< 20 mV / A	-
Mindestlaststrom	1 A / 6 V	1 A / 6 V	1 A / 6 V
Mechanische Lebensdauer	107	107	107

## SCHALTERBAUREIHE 3100



Die wasserdichte Modulschalterbaureihe für elektrische Systeme erfüllt die Anforderungen der Schutzklasse IP 68. Die gelaserten Symbole werden durch integrierte LEDs beleuchtet.

### Stärken des Sortiments:

- IP 68 nach Teststandard IEC EN 60529
- Hohe Zuverlässigkeit unter extremen Bedingungen
- Verschiedenste Schaltfunktionen in 12 / 24 V:
  - Schließer / Wechsler
  - Taster / Raster
  - Sperrfunktionen
  - Warnblinkschalter
- Vielfalt von Standard- und kundenspezifischen gelaserten Symbolen
- Gezielte Ausleuchtung der Symbole durch Verwendung von bis zu 2 LED-Lichtquellen
- Einfache Montage durch direkten Einbau in die Montageöffnung oder mit modularen Montagerahmen
- Anzeigenleuchte in gleicher Bauform für sicherheitsrelevante Rückmeldung

Technische Daten		Zubehör	
<b>Montageöffnung</b>	21,1 mm x 37,0 mm	<b>Einbaurahmen</b>	
<b>Material Wippe</b>	PC transparent, lackiert	<b>9AR 169 209-102/7</b>	Endstück links, rechts
<b>Material Gehäuse</b>	PBT	<b>9AR 169 208-102/7</b>	Mittelstück
<b>Flachstecker</b>	6,3 x 0,8 mm		
<b>Beschichtung</b>	CuZn silver-plated		
<b>Schalterkontakte</b>			
<b>Lichtquelle</b>	max. 2 LEDs 1 x Auffindbeleuchtung, grün 1 x Funktionsbeleuchtung, rot Anzeigeleuchten in amber und grün erhältlich	<b>9HB 172 229-101/7</b>	<b>Verschlussblende</b>
<b>Symbolart</b>	gelasert		<b>Steckhülsengehäuse</b>
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	150.000 Schaltzyklen	<b>8JD 010 076-102/7</b>	Typ I
<b>Schutzklasse</b>	IP 68, Steckerseite: IP 66	<b>8JD 010 076-112/7</b>	Typ II
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +85°C	<b>8JD 010 076-122/7</b>	Typ III
<b>Armaturenbrettstärke</b>	bei Direkteinbau: 1,6 mm bis 6,3 mm		<b>Flachsteckhülse 6,3 mm</b>
<b>auf Anfrage</b>	12 V	<b>8KW 744 882-003</b>	0,5 mm <sup>2</sup> – 1 mm <sup>2</sup>
<b>auf Anfrage</b>	24 V	<b>8KW 744 825-003</b>	1,5 mm <sup>2</sup> – 2,5 mm <sup>2</sup>
		<b>8PE 197 631-001</b>	<b>Demontagewerkzeug</b>

Unseren Schalterkonfigurator finden Sie auf [www.hella.com/switch](http://www.hella.com/switch)

## SCHALTERBAUREIHE

4100



Die Modulschalterbaureihe mit selbstreinigenden Kontakten ist für moderne elektrische und elektronische Systeme geeignet. Dadurch ist ein sicheres Schalten auch von Kleinstströmen ohne Verschmutzung der Kontakte gewährleistet. Die Baureihe überzeugt durch ein zeitloses Design, mit Beleuchtung der gelaserten Symbole durch integrierte LEDs.

### Stärken des Sortiments:

- Modularer Aufbau des Schalters
- Realisierung verschiedenster Schaltfunktionen 12 / 24 V:
  - Schließer / Wechsler
  - Taster / Raster
  - Sperrfunktion
  - Warnblinkschalter
- Vielfalt von Standard und kundenspezifischen Symbolen
- Gezielte, zuverlässige und langlebige Ausleuchtung der Symbole durch Verwendung von bis zu 4 LED-Lichtquellen
- Einfache Montage durch direkten Einbau in die Montageöffnung oder mit modularen Montagerahmen
- Anzeigeleuchten in gleicher Bauform für sicherheitsrelevante Rückmeldung
- Modernes und zeitloses Design
- Angenehme Haptik

### Technische Daten

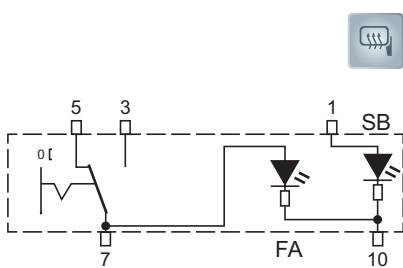
<b>Montageöffnung</b>	19,8 mm x 41,8 mm
<b>Material Wippe</b>	PC transparent, lackiert
<b>Material Sockel</b>	PA weiß, Gehäuse PA schwarz
<b>Flachstecker</b>	2,8 x 0,8 mm
<b>Beschichtung Schalterkontakte</b>	AgNi
<b>Lichtquelle</b>	max. 4 LEDs 2 x Auffindbeleuchtung, grün 2 x Funktionsbeleuchtung, rot Anzeigeleuchten zusätzlich in blau und amber erhältlich
<b>Symbolart</b>	gelasert
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	450.000 Stunden
<b>Schutzklasse</b>	IP 52
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +85°C
<b>Armaturenbrettstärke</b>	bei Direkteinbau Schalter 2 mm
<b>auf Anfrage</b>	12 V
<b>auf Anfrage</b>	24 V

### Zubehör

<b>Einbaurahmen</b>	
<b>9AR 168 396-002/7</b>	einfach
<b>9AR 169 209-002/7</b>	Endstück, links
<b>9AR 169 210-002/7</b>	Endstück, rechts
<b>9AR 169 208-002/7</b>	Mittelstück
<b>9HB 172 229-002/7</b>	<b>Verschlussblende</b>
<b>8JD 010 076-002/7</b>	<b>Steckhülsengehäuse, 10-polig</b>
<b>Flachsteckhülse 2,8 mm</b>	
<b>8KW 863 934-003</b>	Junior Power Timer 0,5 mm <sup>2</sup> –1 mm <sup>2</sup>
<b>8KW 863 934-023/4</b>	Junior Power Timer 1,5 mm <sup>2</sup> –2,5 mm <sup>2</sup>

Unseren Schalterkonfigurator finden Sie auf [www.hella.com/switch](http://www.hella.com/switch)

MODULSCHALTER DER REIHE 4100  
FÜR STADT- UND REISEBUSSE

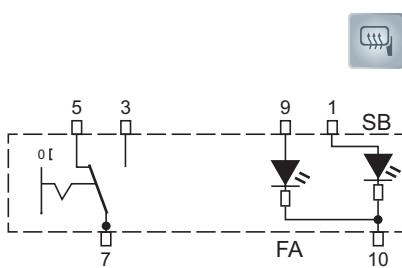


Heizbarer Außenspiegel

Wechsler rastend, 1-polig, 2-stufig

Funktion 01  
Funktionskontrolle 1 x intern  
Nennspannung 24 V  
Symbol 1: 176  
Verpackungseinheit 1 Stück

6FH 354 107-711

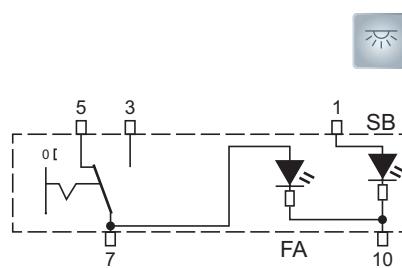


Heizbarer Außenspiegel

Wechsler rastend, 1-polig, 2-stufig

Funktion 08  
Funktionskontrolle 1 x extern  
Nennspannung 24 V  
Symbol 1: 176  
Verpackungseinheit 12 Stück

6FH 354 109-471

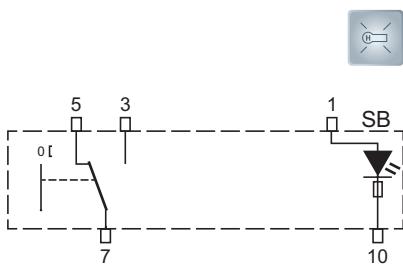


Innenbeleuchtung

Wechsler rastend, 1-polig, 2-stufig

Funktion 01  
Funktionskontrolle 1 x intern  
Nennspannung 24 V  
Symbol 1: 020  
Verpackungseinheit 1 Stück

6FH 354 106-321

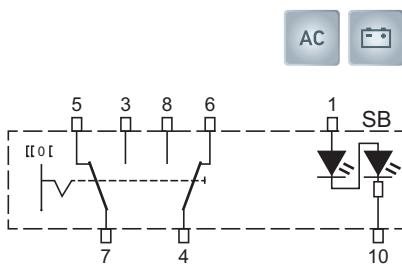


Haltewunsch

Wechsler tastend, 1-polig, 2-stufig

Funktion 07  
Funktionskontrolle ohne  
Nennspannung 24 V  
Symbol 1: 370  
Verpackungseinheit 12 Stück

6FH 354 130-581

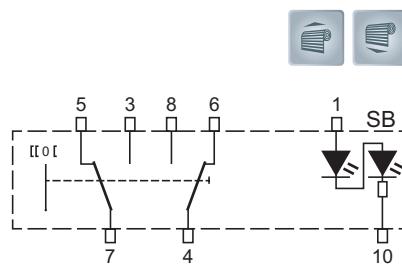


Air Condition

Wechsler rastend, 2 x 1-polig, 2-stufig

Funktion 14  
Funktionskontrolle ohne  
Nennspannung 24 V  
Symbol 1: 235, 2: 100  
Verpackungseinheit 1 Stück

6FH 354 130-591

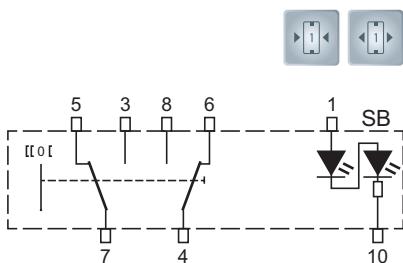


Jalousie

Wechsler tastend, 2 x 1-polig, 2-stufig

Funktion 15  
Funktionskontrolle ohne  
Nennspannung 24 V  
Symbol 1: 308, 2: 307  
Verpackungseinheit 12 Stück

6FH 354 106-701

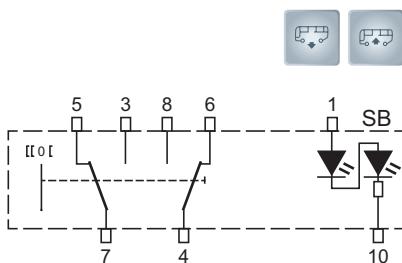


Tür schließen/öffnen

Wechsler tastend, 2 x 1-polig, 2-stufig

Funktion 15  
Funktionskontrolle ohne  
Nennspannung 24 V  
Symbol 1: 522, 2: 523  
Verpackungseinheit 12 Stück

6FH 354 130-601

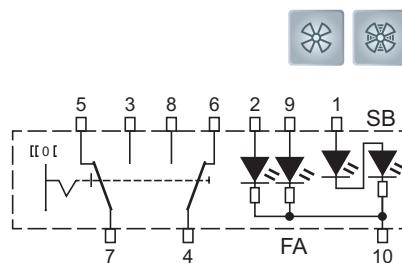


Bus senken/heben

Wechsler tastend, 2 x 1-polig, 2-stufig

Funktion 15  
Funktionskontrolle ohne  
Nennspannung 24 V  
Symbol 1: 131, 2: 132  
Verpackungseinheit 12 Stück

6FH 354 130-611



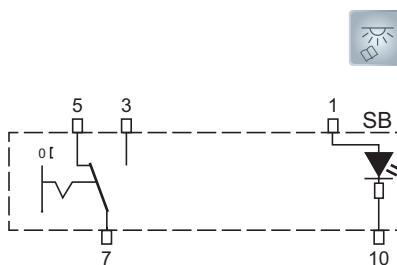
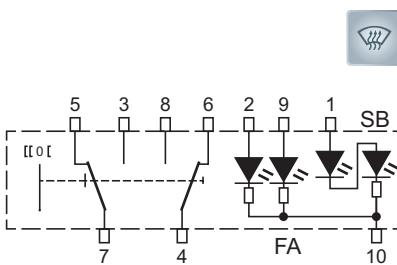
Gebläse

Wechsler rastend, 2 x 1-polig, 2-stufig

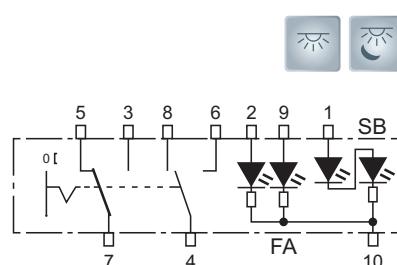
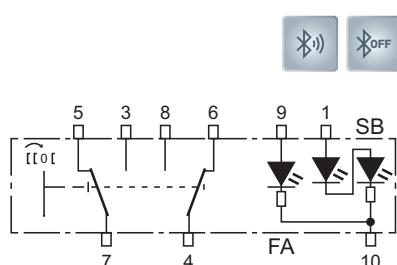
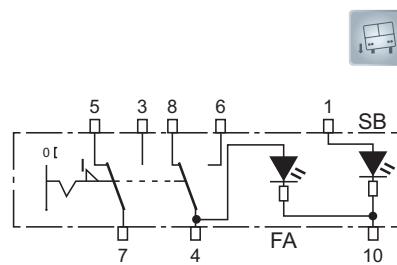
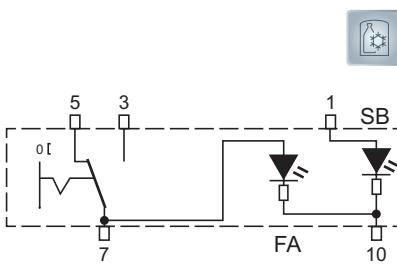
Funktion 21  
Funktionskontrolle 2 x extern  
Nennspannung 24 V  
Symbol 1: 156, 2: 155  
Verpackungseinheit 12 Stück

6FH 354 130-621

## MODULSCHALTER DER REIHE 4100 FÜR STADT- UND REISEBUSSE



[www.hella.com/switch](http://www.hella.com/switch)



## HELLA MODULSCHALTER KONFIGURATOR

Konfigurieren Sie sich individuellen Schalter! Wählen Sie zunächst zwischen der wasserdichten Baureihe 3100 oder der Baureihe 4100 aus.

Beliebige Schaltfunktionen, die Betriebsspannung, die Kombinationen von Symbolen sowie entsprechendes Zubehör sind mit wenigen Klicks auswählbar.

Diese können einfach in eine Merkliste überführt, ausgedruckt oder als Online-Anfrage abgeschickt werden.

Die projektspezifische Bearbeitung Ihrer Anfrage erfolgt individuell mit der gewünschten Symbol-Konfiguration und kundenspezifischer Artikelnummer.

## UNIVERSALZUBEHÖR

### STECKER, ADAPTER UND STECKDOSEN



<b>Universalstecker</b>
2-polig mit geschraubter Zuleitung und 8 A Sicherung, passend für Zigarettenanzünder sowie Normsteckdosen (ISO 4165), Schraubanschluss bis 2,5 mm²
<b>8JA 007 589-001</b> 6–24 V



<b>Stecker</b>
2-polig nach ISO 4165, Querschnitt der Leitungszuführung 9,2 mm
<b>8JA 002 262-001</b> 6–24 V



<b>Stecker</b>
7-polig nach ISO 1724, Kunststoffausführung, Schraubanschlüsse
<b>8JA 001 930-003</b> 12 V



<b>Stecker</b>
13-polig nach ISO 11 446, Kunststoffausführung, Schraubanschlüsse, mit Gummitülle
<b>8JA 005 951-001</b> 12 V



<b>Minikurzadapter</b>
Von 7-poliger Steckdose (ISO 1724) am Zugfahrzeug zu 13-poligem Stecker (ISO 11 446) am Anhänger
<b>8JA 008 981-001</b> 12 V



<b>Kabeladapter</b>
Von 13-poliger Steckdose (ISO 11 446) am Zugfahrzeug zu 7-poligem Stecker (ISO 11 446) am Anhänger, mit 250 mm Leitung
<b>8JA 005 952-001</b> 12 V



<b>Superkurzadapter</b>
Von 13-poliger Steckdose (ISO 11 446) am Zugfahrzeug zu 7-poligem Stecker (ISO 11 446) am Anhänger
<b>8JA 008 969-001</b> 12 V



<b>Steckerdose</b>
7-polig nach ISO 1724, Kunststoffausführung, Schraubanschlüsse
<b>8JB 001 943-003</b> 12 V



<b>Steckerdose</b>
13-polig nach ISO 11 446, Kunststoffausführung, Schraubanschlüsse, mit Gummidichtung im Verschlussdeckel
<b>8JB 005 949-001</b> 12 V



<b>Steckerdose</b>
13-polig nach ISO 11 446, Kunststoffausführung, Schraubanschlüsse, mit Nebelschlusslichtabschaltung
<b>8JB 005 949-011</b> 12 V



<b>Steckerdose</b>
2-polig nach ISO 4165, ohne Deckel, 6,3 mm Flachsteckanschlüsse, Belastbarkeit: max. 16 A, Querschnitt der Einbauöffnung 18,5 mm
<b>8JB 001 946-072</b> 6–24 V



<b>Steckerdose</b>
2-polig nach ISO 4165, 6,3 mm Flachsteckanschlüsse, mit Schnappeckel, Belastbarkeit: max. 16 A, Querschnitt der Einbauöffnung 18,5 mm
<b>8JB 001 946-082</b> 6–24 V



<b>Steckerdose</b>
2-polig nach ISO 4165, 6,3 mm Flachsteckanschlüsse, mit Rastdeckel, Belastbarkeit: max. 16 A, Querschnitt der Einbauöffnung 18,5 mm
<b>8JB 001 946-092</b> 6–24 V



<b>Anbausteckdose</b>
2-polig nach ISO 4165, Schraubanschlüsse, Belastbarkeit: max. 16 A
<b>8JB 004 123-001</b> 6–24 V



<b>Powersteckdose</b>
2-polig mit Deckel und Spannhülse, passend für Zigarettenanzünderstecker, 6,3 mm Flachsteckanschlüsse, Belastbarkeit: max. 16 A
<b>8JB 008 023-001</b> 6–24 V

## PANNENZUBEHÖR



<b>Sicherheitswarnblinkleuchte</b>
Modell 3003/3003 ACCU
Typgeprüft; mit Befestigungshalter (für Batteriebetrieb durch 5 Monozellen, nicht im Lieferumfang)
<b>ACCU-Version:</b> Typgeprüft, autom. Akkuladung bei laufendem Motor; autom. Umschaltung 12 / 24 V, Betriebszeit im Blinkmodus 40 h bzw. 7 h bei Arbeitslicht; Ladehalterung und Blei-Gel-Akku im Lieferumfang
<b>2XW 007 146-001</b> Modell 3003
<b>2XW 007 146-011</b> Modell 3003 ACCU

## AKUSTISCHES WARNSYSTEM FÜR FAHRZEUGE AVAS



AVAS Standard Sound  
Einfach reinhören!

Das AVAS ist ein akustisches Warnsystem für Hybrid- und Elektro-Fahrzeuge, um die Sicherheit von Verkehrsteilnehmern zu erhöhen. Das Geräusch wird ab einer festgelegten Geschwindigkeit ein- bzw. ausgeschaltet. Auch bei der Rückwärtsfahrt wird automatisch ein akustisches Signal erzeugt. Der Fahrer kann das Warnsystem leicht über einen Schalter aktivieren bzw. deaktivieren. Das AVAS besteht aus einem staub- und wasserdichten Gehäuse.

### Produktmerkmale:

- Für Fahrzeuge mit geräuschlosem Motor zur Erhöhung der Sicherheit von Verkehrsteilnehmern
- Für Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb (PEV), Hybrid-Elektrofahrzeuge (HEV) und Brennstoffzellenfahrzeuge (FCV)
- Simuliert einfaches Motorgeräusch
- Platzsparender und kompakter Sensor
- Geringe Leistungsaufnahme

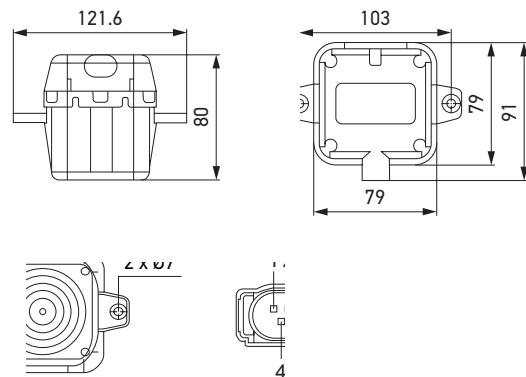
### Technische Daten

<b>Betriebsspannung</b>	9 – 16 V
<b>Stromaufnahme</b>	100 mA (Normalzustand)
<b>Maximale Stromaufnahme</b>	150 mA
<b>Leerlaufstrom im Ruhemodus</b>	100 uA
<b>Gewicht</b>	350 g
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +85°C
<b>CAN</b>	Diagnose (gemäß UDS-Standard)
<b>Lautsprecher</b>	2 Zoll (Impedanz 4 Ω)
<b>Lautlosfunktion</b>	Unterstützung Ein / Aus-Status über CAN
<b>Frequenzbereich</b>	160 Hz – 5 kHz
<b>Schalldruckpegel</b>	65 ± 5 dB in 1 m Erzeugung 0 km/h - 30 km/h (N. N.) Minimale Frequenzänderungsgeschwindigkeit: 0,8 % (km/h)
<b>Fahrzeugbetriebsgeschwindigkeit</b>	0 bis 20 km/h
<b>Schutzklasse</b>	IP 6K9K
<b>Volldigitaler Verstärker</b>	32 Bit abgetastet mit max. 96 kHz
<b>Gehäusevolumen</b>	0.4 L
<b>Gehäusematerial</b>	PBT-GF15
<b>Thermischer Überlastungsschutz</b>	Ja
<b>Stecker</b>	TYCO 114-18063-126
<b>Gegenstecker</b>	TYCO 1-967616-1

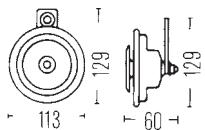
**3SL 015 329-007\*** Standard Sound

\* Kundenspezifische Sounds sind auf Anfrage möglich.

### Technische Zeichnung



## AKUSTISCHE SIGNALGERÄTE



### Signalhorn B 36

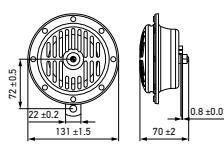
Metallgehäuse verzinkt, Membrane schwarz, Halter am Horn für Befestigungsschraube M8; mit Flachsteckanschlüssen 6,3 mm, geschützt; mit Teflon-Pille zum Schutz vor Feuchtigkeit

**Schalldruckpegel in 2 m Entfernung** 116 dB(A)

**Leistungsaufnahme** 72 W je Horn

**3BA 002 768-441** 24 V, 335 Hz

**3BA 002 768-201** 24 V, 400 Hz



### Starktonhorn DL 50 V2

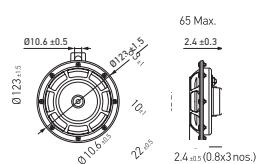
Metallgehäuse, schwarz lackiert mit Schutzgitter, Halter am Horn für Befestigungsschraube M8

**Schalldruckpegel in 2 m Entfernung** 114 dB(A)

**Leistungsaufnahme** 84 W je Horn

**3CA 004 811-021** 24 V, 310 Hz

**3CA 004 811-031** 24 V, 380 Hz



### Elektronisches Starktonhorn B 133

Metallgehäuse und Schutzgitter schwarz lackiert, Halter am Horn für Befestigungsschraube M10; mit DEUTSCH-Stecker, geschützt; mit Teflon-Pille zum Schutz vor Feuchtigkeit; mit Entstörkondensator

**Schalldruckpegel in 2 m Entfernung** 115 dB(A)

**Leistungsaufnahme** 78 W

**3AF 005 631-227** 24 V, 300 Hz

**3AF 005 631-237** 24 V, 450 Hz



### Summer mit Halter

2 Flachsteckanschlüsse 6,3 mm

**Schalldruckpegel in 1 m Entfernung** 70 dB(A)

**Frequenz** 500 Hz

**Betriebstemperatur** -40°C bis +85°C

**3SB 003 985-061** 24 V

## AKUSTISCHE SIGNALGERÄTE



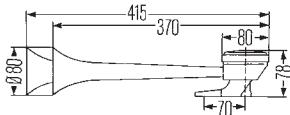
### Druckluft-Fanfare

Für Fahrzeuge mit Druckluftbremsanlage; mit 2 Schaltrichtern; Haube und Schalltrichter verchromt, Fuß mattschwarz

**Druckluftbereich** 4–8,5 bar

**Frequenz** 300 Hz (Schalltrichter 295 mm lang)  
320 Hz (Schalltrichter 340 mm lang)

**3PB 005 411-001** 24 V



### Rückfahr- und Warnalarm

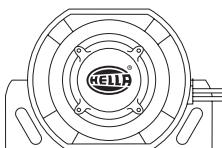
Deutsch DT04-2P, 12–24 V, automatische Anpassung an Umgebungsschallpegel

**Schalldruckpegel in 1,2 m Entfernung** 87–112 dB(A)

**Frequenz** 1.200 Hz

**Gehäuseabmaße (L x B x H)** 146 x 78 x 101 mm

**3SL 996 139-202** 12–24 V



### Rückfahr- und Warnalarm

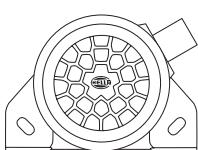
Deutsch DT04-2P, 12–24 V

**Schalldruckpegel in 1,2 m Entfernung** 97 dB(A)

**Frequenz** 1.200 Hz

**Gehäuseabmaße (L x B x H)** 101 x 46 x 74 mm

**3SL 009 148-011** 12–24 V



## HELLA ERLEBNISWELTEN WEBSEITE, TOOLS UND MEHR

Mit unseren Online-Informationen wollen wir Ihnen weitere Möglichkeiten vorstellen, bequem, sicher und hochaktuell HELLA Produkte zu identifizieren und wichtige Informationen zu erhalten. Egal was Sie suchen, wir haben bestimmt das passende Teil im Programm.



[www.hella.com/bus](http://www.hella.com/bus)

### WEBSEITE FÜR STADT- UND REISEBUSSE

Hier finden Sie alles Wissenswerte rund um neue Produkte, Technik und Möglichkeiten zur Ausstattung Ihres Fahrzeuges. Erfahren Sie mehr über unsere Lösungen für einen modernen Stadt- oder Reisebus.



### SHAPELINE KONFIGURATOR

Werden Sie zum Lichtdesigner und konfigurieren Sie sich Ihre individuelle Fahrzeug-Lichtsignatur.

[www.hella.com/shapeline](http://www.hella.com/shapeline)



#### MODUL-FINDER

In wenigen Schritten zum passenden Modulscheinwerfer für Ihren Bus.

[www.hella.com/headlamp-modules](http://www.hella.com/headlamp-modules)

#### MODULSCHALTER KONFIGURATOR

Stellen Sie sich Ihren individuellen Wunschschalter zusammen – einfach und schnell mit unserem Modulschalter-Konfigurator.

[www.hella.com/switch](http://www.hella.com/switch)

#### ELEKTRONIK TOOL

Elektronik-Produkte von HELLA für die spezielle Erstausrüstung von Stadt- und Reisebussen.

[www.hella.com/electronics-tool](http://www.hella.com/electronics-tool)

**HELLA GmbH & Co. KGaA**

Kunden-Service-Center

Rixbecker Straße 75

59552 Lippstadt/Germany

Tel.: 0180-6-250001 (0,20 €/Anruf aus dem deutschen Festnetz)

Fax: 0180-2-250001 (0,06 € je Verbindung)

Internet: [www.hella.de](http://www.hella.de)

© Hella GmbH & Co. KGaA, Lippstadt

923 999 042-034 J01621/DRA/09.19/1.0

Sachliche und preisliche Änderungen vorbehalten

Printed in Germany